

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: MURAKAMI et al.
Docket: 10873.1293US01
Title: MAGNETIC HEAD APPARATUS

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10

'Express Mail' mailing label number: EV322883779US

Date of Deposit: August 28, 2003

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 and is addressed to Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By:



Name: Teresa Anderson

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

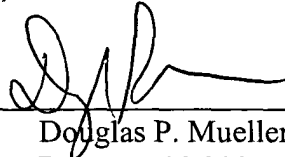
Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2002-256516, filed 2 September 2002, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
(612) 332-5300

Dated: August 28, 2003

By



Douglas P. Mueller
Reg. No. 30,300

DPM:mmm

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月 2日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-256516

[ST.10/C]:

[JP2002-256516]

出 願 人

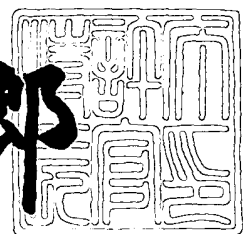
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 4月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3030827

【書類名】 特許願

【整理番号】 2032440115

【提出日】 平成14年 9月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 11/10

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

 【氏名】 村上 豊

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

 【氏名】 富田 浩稔

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

 【氏名】 久保 建次

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気ヘッド装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装填された情報記録媒体に磁界を印加するヘッド本体を先端に取り付けると共に他端を情報記録媒体面と略平行かつ情報トラックと略直交方向に移動可能な固定材に取り付け、前記ヘッド本体と前記固定材との間に支持材弾性部を有する支持材を具備し、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体に近接又は接触し記録又は再生を行う第 1 の位置と、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体から遠ざかる第 2 の位置とを有する磁気ヘッドと、

前記支持材と前記情報記録媒体の間に配した磁気ヘッド昇降部材と、

前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙し、前記固定材と、前記固定材と共に前記情報記録媒体面と略平行かつ前記情報トラックと略直交方向に移動可能に配した磁気ヘッド押さえ部材を備え、

前記磁気ヘッド昇降部材が前記支持材に近づき当接し、前記ヘッド本体が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動する間に、前記磁気ヘッド押さえ部材が前記支持材に近づき前記磁気ヘッド昇降部材と前記支持材とが当接する部分よりも前記固定材側で前記支持材弾性部と当接し、前記ヘッド本体が前記第 2 の位置に到達したとき、前記支持材弾性部が前記情報記録媒体面側に弾性変形するように構成したことを特徴とする磁気ヘッド装置。

【請求項 2】 前記固定材から前記情報記録媒体面と略平行に前記ヘッド本体側へ延長し、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙して配された磁気ヘッド保持部材を具備し、

前記磁気ヘッド押さえ部材を前記磁気ヘッド保持部材に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 3】 前記磁気ヘッド押さえ部材は、

前記磁気ヘッド保持部材と弾性変形可能な磁気ヘッド押さえ弾性部を介して結合することを特徴とする請求項 2 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 4】 前記磁気ヘッド押さえ弾性部は、前記磁気ヘッドの長手方向に略平行に配された複数の板ばねで構成することを特徴とする請求項 3 記載の磁気

ヘッド装置。

【請求項 5】 前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド押さえ部材は磁気ヘッド長手方向において、一端が前記支持材と当接し前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から遠ざかり、他端が前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材弾性部に近づき当接することを特徴とする請求項 2 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 6】 前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド押さえ部材は前記磁気ヘッドの長手方向において、一端が前記磁気ヘッド昇降部材と当接し前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から遠ざかり、他端が前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材弾性部に近づき当接することを特徴とする請求項 2 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 7】 前記支持材の前記支持材弾性部と前記ヘッド本体との間に支持材穴部を具備し、前記磁気ヘッド押さえ部材の一端が前記支持材穴部を貫通し、前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド昇降部材と当接することを特徴とする請求項 6 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 8】 装填された情報記録媒体に磁界を印加するヘッド本体を先端に取り付け、他端を情報記録媒体面と略平行かつ情報トラックと略直交方向に移動可能な固定材に取り付け、前記ヘッド本体と前記固定材との間に支持材弾性部を有する支持材を具備し、

前記ヘッド本体が前記情報記録媒体に近接又は接触し記録又は再生を行う第 1 の位置と、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体から遠ざかる第 2 の位置とを有する磁気ヘッドと、

前記支持材と前記情報記録媒体の間に配した磁気ヘッド昇降部材と、

前記固定材から前記情報記録媒体面と略平行にヘッド本体の方向へ延長され、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙して配され、前記固定材側には弾性変形可能な磁気ヘッド保持弾性部を有する磁気ヘッド保持部材を具備し、

前記磁気ヘッド保持部材は前記磁気ヘッドの長手方向において前記磁気ヘッド昇降部材が配された位置に、前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側へ突出した姿勢保持部を具備し、

前記第 1 の位置では前記姿勢保持部が前記磁気ヘッド昇降部材と当接することを特徴とする磁気ヘッド装置。

【請求項 9】 前記姿勢保持部と前記磁気ヘッド昇降部材とのうちの少なくともいずれかは前記情報記録媒体と略平行な平面部を具備し、前記第 1 の位置で前記平面部と前記姿勢保持部又は前記磁気ヘッド昇降部材が当接することを特徴とする請求項 8 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 10】 前記磁気ヘッド昇降部材は前記情報記録媒体面と略平行かつ前記磁気ヘッドの長手方向と略直交する軸を中心に回転し、前記第 1 の位置では前記回転軸よりも前記固定材側で前記姿勢保持部が前記磁気ヘッド昇降部材と当接することを特徴とする請求項 8 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 11】 前記ヘッド本体を第 1 の位置から第 2 の位置へ移動する間に、前記磁気ヘッド押さえ部材の一端が前記支持材又は前記磁気ヘッド昇降部材と当接し、

前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から離れる方向へ移動し、他端は前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材に近づき前記支持材弾性部と当接し、前記第 2 の位置では前記支持材弾性部を前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側に弾性変形する磁気ヘッド押さえ部材を前記磁気ヘッド保持部材に具備し、前記第 2 の位置では前記姿勢保持部は前記磁気ヘッド昇降部材から離間することを特徴とする請求項 9 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 12】 前記磁気ヘッドは、前記第 1 の位置及び前記第 2 の位置において前記情報記録媒体と略平行かつ前記磁気ヘッドの長手方向と略直交する方向を軸として前記情報記録媒体を傾斜すると共に、前記磁気ヘッドが前記情報記録媒体を略平行な状態を保ち傾斜し、前記情報記録媒体の着脱を行う第 3 の位置を有し、前記磁気ヘッド昇降部材は前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側へ凹部を有する退避当接部又は退避穴部を具備し、前記第 3 の位置では前記姿勢保持部は前記退避当接部と当接又は前記退避穴部に入ることを特徴とする請求項 8 又は請求項 11 記載の磁気ヘッド装置。

【請求項 13】 前記ヘッド本体を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動する間に前記磁気ヘッド昇降部材は前記磁気ヘッドの長手方向に移動し、前記姿勢

保持部と前記磁気ヘッド昇降部材とが離間することを特徴とする請求項 8 から請求項 1 2 のいずれかに記載の磁気ヘッド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は磁気ヘッド装置に関するものであり、詳しくは光磁気記録再生装置の薄型化を可能とする磁気ヘッド装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

光磁気記録再生装置は、ディスク回転駆動機構によって回転操作される情報記録媒体である光磁気ディスクの一方の面側に、情報記録媒体の光磁気記録層に照射される光ビームを出射する光学ヘッドを配置し、光磁気ディスクの他方の面側に光磁気記録層に外部磁界を印加する磁気ヘッドを対向配置している。

【0003】

光磁気記録再生装置は、回転操作される光磁気ディスクの光磁気記録層に、磁気ヘッドから記録すべき情報信号に応じて磁界の向きが変調された磁界を印加するとともに、光学ヘッドから出射される光ビームを集光して照射する。

【0004】

この光ビーム照射によって、キュリー温度以上に加熱されて保磁力を消失した部分が、磁気ヘッドから印加される磁界の方向に応じて磁化された後、光磁気ディスクの回転による光ビームの相対移動によってキュリー温度以下に低下し、この磁化の方向が固定されることによって情報信号の記録が行われる。

【0005】

光磁気ディスクは回転操作されるので面振れを生じ易い。このため磁気ヘッドには光磁気ディスクの面振れ方向に揺動可能な支持材の先端にヘッド本体が取り付けられている。このヘッド本体は、磁界印加部分が装着され、光磁気ディスクと接触摺動または光磁気ディスクと微少な距離を保って浮上するスライダから構成される。

【0006】

磁気ヘッドは、スライダが光磁気ディスクと接触摺動又は浮上するなどして互いに近接し記録状態となる第1の位置と、光磁気ディスク装置の磁気ヘッド昇降装置により支持材の揺動端とヘッド本体が光磁気ディスクから離間し、再生状態となる第2の位置とがある。

【0007】

以下図44～図47を用いて従来の磁気ヘッド装置について説明する。図44は従来の磁気ヘッド装置の一例の平面図である。図45は図44に示した磁気ヘッド装置の第1の位置（記録状態）でのX-X断面側面図である。図46は図44の磁気ヘッド装置の第2の位置（再生状態）でのX-X断面側面図である。図47は図44に示す磁気ヘッドのヘッド本体の側面断面図である。

【0008】

従来の磁気ヘッド装置は、ヘッド本体5と、その摺動部17を光磁気ディスク1の面に加圧する薄い支持材6と、この支持材6の一端を取り付けた固定材7とからなる。支持材6の他端には、接着、融着などの方法によってヘッド本体5が取り付けられている。

【0009】

ヘッド本体5は、図47に示すように、フェライト等の軟磁性体からなるE型の磁気コア13の中心磁極に巻回したコイル14を装着して磁気ヘッド素子15を形成し、この磁気ヘッド素子15を、直接光磁気ディスク1に接触摺動する摺動部17を具備し摺動性の良い樹脂、例えばポリフェニレンサルファイド、液晶ポリマーなどでできた摺動体16に接着固定又は樹脂一体成形などで一体に取り付けて形成される。

【0010】

支持材6は、例えばSUS304、BeCuなどの薄板で形成される。

【0011】

支持材6は、その一端が固定材7に固定され、光磁気ディスク1の面振れに追随し、且つ光磁気ディスク1への記録を行う位置である第1の位置で、ヘッド本体5に光磁気ディスク1の方向への荷重を与える為の第1の弾性部である第1のバネ系10と、この第1のバネ系10よりカートリッジ2と干渉しないような所

定角度で傾斜し、幅方向両側に絞りで形成された絞りリブ 1 1 を有することで剛体部となる中継部 9 と、中継部 9 より延長して光磁気ディスク 1 の表面形状に追従するための第 2 の弾性部である第 2 のバネ系 8 とで構成される。

【 0 0 1 2 】

フレキシブルプリント基板 3 は、一端をヘッド本体 5 に接着され他端を支持材 6 の固定材 7 付近に接着されている。そして、フレキシブルプリント基板 3 の一端はコイル 1 4 の引き出し線の両端が半田付けされ、他端は図示しない磁気ヘッドの駆動回路へ接続される。

【 0 0 1 3 】

固定材 7 は、例えば鉄、ステンレスなどの金属板からなる。

【 0 0 1 4 】

固定材 7 は、支持材 6 の一端を固定すると共に、磁気ヘッド 4 と図示しない光学ヘッドとを締結する締結部材 1 9 とシャフト 1 8 を介し回動自在に取り付けられ、バネなどによって光磁気ディスク 1 の方向へ付勢されている。

【 0 0 1 5 】

次に、磁気ヘッドを第 1 の位置から第 2 の位置へ移動する磁気ヘッド昇降装置について説明する。

【 0 0 1 6 】

リフトメカ 2 2 0 は、装填された情報記録媒体に対応する光磁気ディスク 1 及びカートリッジ 2 を保持するホルダ 2 3 と磁気ヘッド 4 との間に配され、ホルダ 2 3 に対し昇降回動軸 2 2 6 を介して回動自在に取り付けられている。ホルダ 2 3 にはスライド部材 2 4 が取り付けられ、ホルダ 2 3 に取り付けられたモータ、ギヤなどから構成される昇降駆動部 2 5 によって、図 4 4 の矢印 a または矢印 b の方向（図 4 4 ～図 4 7 の Y 方向）にスライド可能となっている。リフトメカ 2 2 0 は図示しないバネなどによりスライド部材 2 4 に付勢力が与えられている。そしてスライド部材 2 4 がリフトメカ 2 2 0 と当接する部分にはカム機構を具備する。リフトメカ 2 2 0 およびスライド部材 2 4 は、例えばステンレスや鉄等の薄い金属板や樹脂からなる。そしてリフトメカ 2 2 0 の第 2 の位置で磁気ヘッド 4 と当接する部位には、曲面形状を有する昇降部 2 2 1 が配されている。

【0017】

磁気ヘッドの第1の位置（記録位置）、すなわち図45に示すごとく摺動部17が光磁気ディスク1と接触摺動する状態では、ヘッド本体5に光磁気ディスク1へ接触する方向に荷重を与える第1のバネ系8、光磁気ディスク1の面振れや表面形状の変化に応じて変位する第2のバネ系10によって、光磁気ディスク1の面振れや表面形状の変化に摺動部17が追従し常に接触摺動する。

【0018】

この時リフトメカ220は磁気ヘッド4と接触しないように、昇降部221を光磁気ディスク1側へ退避している。

【0019】

磁気ヘッドの第1の位置（記録位置）から第2の位置（再生位置）への移動では、昇降駆動部25によってスライド部材24が図44に示す矢印bの方向にスライド移動し、カム機構によってリフトメカ220を昇降回動軸226を中心として回動し、昇降部221を光磁気ディスク1から離間する方向へ移動する。そして、昇降部221は磁気ヘッド4の中継部と当接し、ヘッド本体5を光磁気ディスク1から離間しカートリッジ2との隙間H2を有する位置すなわち第2の位置へ上昇させていた。このとき、ヘッド本体5を光磁気ディスク1から離間させる回動中心が、第1のバネ系10の固定材7側の端部（P1）となっている。

【0020】

【特許文献1】

特開平10-505847号公報

【0021】

【発明が解決しようとする課題】

近年小型のポータブル機器の普及に伴い、装置の薄型化が進んでおり、磁気ヘッドの薄型化やカートリッジ上面から固定材までの高さH3の薄型化が進んでいる。しかしながら、上記従来の磁気ヘッド装置の構成では、ヘッド本体を第2の位置へ移動させるために必要となる昇降部の変位量が大きいため、ヘッド本体を光磁気ディスクから十分に離間させるために、昇降部自体を光磁気ディスクから大きく離間する必要があった。また、磁気ヘッドの折り曲げ部分が固定材よりも

突出し、これらにより光磁気記録再生装置を薄型にできないという問題があった。

【0022】

本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、光磁気記録再生装置の薄型化を可能とする磁気ヘッド装置を提供することを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】

本発明の磁気ヘッド装置は、装填された情報記録媒体に磁界を印加するヘッド本体を先端に取り付けると共に他端を情報記録媒体面と略平行かつ情報トラックと略直交方向に移動可能な固定材に取り付け、前記ヘッド本体と前記固定材との間に支持材弾性部を有する支持材を具備し、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体に近接又は接触し記録又は再生を行う第1の位置と、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体から遠ざかる第2の位置とを有する磁気ヘッドと、前記支持材と前記情報記録媒体の間に配した磁気ヘッド昇降部材と、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙し、前記固定材と、前記固定材と共に前記情報記録媒体面と略平行かつ前記情報トラックと略直交方向に移動可能に配した磁気ヘッド押さえ部材を備え、前記磁気ヘッド昇降部材が前記支持材に近づき当接し、前記ヘッド本体が前記第1の位置から前記第2の位置へ移動する間に、前記磁気ヘッド押さえ部材が前記支持材に近づき前記磁気ヘッド昇降部材と前記支持材とが当接する部分よりも前記固定材側で前記支持材弾性部と当接し、前記ヘッド本体が前記第2の位置に到達したとき、前記支持材弾性部が前記情報記録媒体面側に弾性変形するように構成したことを特徴とする。

【0024】

また、上記構成において、前記固定材から前記情報記録媒体面と略平行に前記ヘッド本体側へ延長し、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙して配された磁気ヘッド保持部材を具備し、前記磁気ヘッド押さえ部材を前記磁気ヘッド保持部材に設けることが望ましい。

【0025】

また、上記構成において、前記磁気ヘッド押さえ部材は、前記磁気ヘッド保持

部材と弾性変形可能な磁気ヘッド押さえ弾性部を介して結合することが望ましい。
。

【 0 0 2 6 】

また、上記構成において、前記磁気ヘッド押さえ弾性部は、前記磁気ヘッドの長手方向に略平行に配された複数の板ばねで構成することが望ましい。

【 0 0 2 7 】

また、上記構成において、前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド押さえ部材は前記磁気ヘッドの長手方向において、一端が前記支持材と当接し前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から遠ざかり、他端が前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材弾性部に近づき当接することが望ましい。

【 0 0 2 8 】

また、上記構成において、前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド押さえ部材は前記磁気ヘッドの長手方向において、一端が前記磁気ヘッド昇降部材と当接し前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から遠ざかり、他端が前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材弾性部に近づき当接する事が望ましい。

【 0 0 2 9 】

また、上記構成において、前記支持材の前記支持材弾性部と前記ヘッド本体との間に支持材穴部を具備し、前記磁気ヘッド押さえ部材の一端が前記支持材穴部を貫通し、前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド昇降部材と当接することが望ましい。

【 0 0 3 0 】

本発明の磁気ヘッド装置は、装填された情報記録媒体に磁界を印加するヘッド本体を先端に取り付け、他端を情報記録媒体面と略平行かつ情報トラックと略直交方向に移動可能な固定材に取り付け、前記ヘッド本体と前記固定材との間に支持材弾性部を有する支持材を具備し、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体に近接又は接触し記録又は再生を行う第 1 の位置と、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体から遠ざかる第 2 の位置とを有する磁気ヘッドと、前記支持材と前記情報記録媒体の間に配した磁気ヘッド昇降部材と、前記固定材から前記情報記録媒体面と略平行にヘッド本体の方向へ延長され、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対

峙して配され、前記固定材側には弾性変形可能な磁気ヘッド保持弾性部を有する磁気ヘッド保持部材を具備し、前記磁気ヘッド保持部材は前記磁気ヘッドの長手方向において前記磁気ヘッド昇降部材が配された位置に、前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側へ突出した姿勢保持部を具備し、前記第 1 の位置では前記姿勢保持部が前記磁気ヘッド昇降部材と当接することを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

また、上記構成において、前記姿勢保持部と前記磁気ヘッド昇降部材とのうちの少なくともいずれかは前記情報記録媒体と略平行な平面部を具備し、前記第 1 の位置で前記平面部と前記姿勢保持部又は前記磁気ヘッド昇降部材が当接するのが望ましい。

【 0 0 3 2 】

また、上記構成において、前記磁気ヘッド昇降部材は前記情報記録媒体面と略平行かつ前記磁気ヘッドの長手方向と略直交する軸を中心に回動し、前記第 1 の位置では前記回動軸よりも前記固定材側で前記姿勢保持部が前記磁気ヘッド昇降部材と当接するのが望ましい。

【 0 0 3 3 】

また、上記構成において、前記ヘッド本体を第 1 の位置から第 2 の位置へ移動する間に、前記磁気ヘッド押さえ部材の一端が前記支持材又は前記磁気ヘッド昇降部材と当接し、前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から離れる方向へ移動し、他端は前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材に近づき前記支持材弾性部と当接し、前記第 2 の位置では前記支持材弾性部を前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側に弾性変形する磁気ヘッド押さえ部材を前記磁気ヘッド保持部材に具備し、前記第 2 の位置では前記姿勢保持部は前記磁気ヘッド昇降部材から離間するのが望ましい。

【 0 0 3 4 】

また、上記構成において前記磁気ヘッドは、前記第 1 の位置及び前記第 2 の位置において前記情報記録媒体と略平行かつ前記磁気ヘッドの長手方向と略直交する方向を軸として前記情報記録媒体を傾斜すると共に、前記磁気ヘッドが前記情報記録媒体を略平行な状態を保ち傾斜し、前記情報記録媒体の着脱を行う第 3 の

位置を有し、前記磁気ヘッド昇降部材は前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側へ凹部を有する退避当接部又は退避穴部を具備し、前記第 3 の位置では前記姿勢保持部は前記退避当接部と当接又は前記退避穴部に入ることが望ましい。

【 0 0 3 5 】

また、上記構成において、前記第 1 の位置から第 2 の位置へ磁気ヘッドが移動する間に、前記磁気ヘッド昇降部材が前記磁気ヘッドの長手方向に移動することが望ましい。

【 0 0 3 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【 0 0 3 7 】

（実施の形態 1）

図 1 は本発明の実施の形態 1 における磁気ヘッド装置の平面図であり、図 2 は図 1 の磁気ヘッド装置の要部平面図であり、図 3 は図 1 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X-X 断面側面図であり、図 4 は図 1 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X-X 断面側面図である。

【 0 0 3 8 】

なお、図 4 4 ～図 4 7 に示した従来例と同じ機能を有する構成部品には同じ符号を付記しその詳細な説明は省略する。

【 0 0 3 9 】

図 1 ～図 4 において、6 は支持材であり、例えば SUS 3 0 4 や BeCu などの薄いバネ材でできている。本実施の形態では、支持材 6 は一端を固定材 7 に固定され、光磁気ディスク 1 の面振れに追従し、且つ全体の荷重を与える為の第 1 の弾性変形部である第 1 のバネ系 1 0、第 1 のバネ系 1 0 よりカートリッジ 2 と干渉しないための所定角度で傾斜を有して延長し、かつ、絞り出しで形成した絞りリブ 1 1 を具備することで剛体をなす中継部 9、中継部 9 に対して所定の角度をなして中継部 9 から延長し、光磁気ディスク 1 の面振れ、表面形状に追従するための第 2 の弾性変形部である第 2 のバネ系 8 を有するものを例にして説明を行

なう。

【 0 0 4 0 】

固定材 7 は、例えば鉄、ステンレスなどの金属板からなり、支持材 6 の一端を固定すると共に、光磁気ディスク 1 を挟んで磁気ヘッド 4 と対峙して配される光学ヘッドと磁気ヘッド 4 とを締結する締結部材 1 9 とシャフト 1 8 を介し回転自在に取り付けられ、ばね 5 0 で光磁気ディスク 1 側へ付勢されている。

【 0 0 4 1 】

ヘッド本体 5 は、例えば図 4 7 に示すように E 型でフェライト等の軟磁性体からなる磁気コア 1 3 の中心磁極に、巻回したコイル 1 4 を装着してなる磁気ヘッド素子 1 5 を形成し、E 型の磁気コア 1 3 の解放端を光磁気ディスク 1 と対向させて、この磁気ヘッド素子 1 5 を撓動性の良い樹脂、例えばポリフェニレンサルファイド、液晶ポリマーなどでできた撓動体 1 6 に一体に取り付けて形成される。

【 0 0 4 2 】

1 7 は撓動部であり、撓動体 1 6 の光磁気ディスク 1 と対向する面に一体に形成し、その断面（装填された光磁気ディスク 1 に垂直な方向の断面）を円弧状とすることで、光磁気ディスク 1 と常に点接触でなめらかに接触撓動を行う。

【 0 0 4 3 】

3 はヘッド本体に変調信号を伝送するための配線が施されたフレキシブルプリント基板であり、支持材 6 に例えば両面テープ（図示せず）で貼り付けられている。そして、フレキシブルプリント基板 3 の一端はコイル 1 4 の引き出し線の両端が半田付けされ、他端は図示しない磁気ヘッドの駆動回路へ接続される。

【 0 0 4 4 】

ヘッド本体 5 は、支持材 6 の揺動端側と融着または接着によって固定又は樹脂一体成形によって一体に形成する。また、支持材 6 はその一端（固定材 7 側の端部）を固定材 7 にレーザースポット溶接や電気スポット溶接などで固定する。

【 0 0 4 5 】

6 1 は磁気ヘッド押さえ部材であり、例えばステンレスや鉄、樹脂などで構成され、固定材 7 に磁気ヘッド押さえ回転軸 6 2 を介して回転自在に取り付けられ

ている。磁気ヘッド押さえ部材 6 1 は、一端に第 1 のバネ系 1 0 の上部に位置する押さえ部 6 3 と、他端は磁気ヘッド昇降メカ 6 5 に係止された移動部 6 4 とを有する。

【 0 0 4 6 】

磁気ヘッド押さえ昇降メカ 6 5 は、例えばステンレスや鉄、樹脂などで構成され、カートリッジ 2 を保持するホルダ 2 3 と昇降回動軸 2 6 を介して回動自在に取り付けられている。

【 0 0 4 7 】

2 0 は磁気ヘッド昇降部材であり、例えばステンレスや鉄、樹脂などで構成され、カートリッジ 2 を保持するホルダ 2 3 と昇降回動軸 2 6 を介して回動自在に取り付けられている。

【 0 0 4 8 】

2 4 はスライド部材であり、例えばステンレスや鉄、樹脂などで構成され、ホルダ 2 3 に対して Y 軸方向へスライド移動可能に取り付けられ、モータ、ギヤなどで構成された昇降駆動部 2 5 によってスライド移動する。スライド部材 2 4 と磁気ヘッド昇降部材 2 0 及び磁気ヘッド押さえ昇降メカ 6 5 とはカム機構を介して当接しており、スライド部材 2 4 が図 1 の矢印 a の方向へ移動すると、磁気ヘッド昇降部材 2 0 が図 3 に示した状態から時計回りに回動し支持材 6 に近づき、磁気ヘッド押さえ昇降メカ 6 5 も同時に図 3 に示した状態から時計回りに回動する事で磁気ヘッド押さえ部材 6 1 が磁気ヘッド押さえ回動軸 6 2 を中心に反時計回りに回動し、押さえ部 6 3 は第 1 のバネ系 1 0 に近づくことにより図 4 に示した状態となる。

【 0 0 4 9 】

また、スライド部材 2 4 が図 1 の矢印 b の方向へ移動すると磁気ヘッド昇降部材 2 0 が図 4 に示した状態から反時計回りに回動し支持材 6 から離間する。そして、磁気ヘッド押さえ昇降メカ 6 5 も同時に図 4 に示した状態から反時計回りに回動する事で磁気ヘッド押さえ部材 6 1 が時計回りに回動し、押さえ部 6 3 は第 1 のバネ系 1 0 から離間し、図 3 に示した状態となる。

【 0 0 5 0 】

磁気ヘッド4の第1の位置（記録位置）では、図3に示すように、磁気ヘッド昇降部材20と磁気ヘッド押さえ部材61は共に支持材6に当接しておらず、磁気ヘッド4と隙間を有して配されている。

【0051】

磁気ヘッド4の第1の位置において、カートリッジ2の上面から最も突出している（または最も離れている）部分は固定材7であり、磁気ヘッド4の厚さは、カートリッジ2の上面から固定材7の上面までの高さH3で規定される。

【0052】

次に、磁気ヘッド4の第1の位置から第2の位置（再生位置）への移動では図3に示すように、磁気ヘッド昇降部材20が昇降回転軸26を中心に時計回りに回転する間で、磁気ヘッド昇降部材20が中継部9と当接し支持材6及びヘッド本体5を押し上げて光磁気ディスク1から離間させる共に、磁気ヘッド押さえ部材61が反時計回りに回転し、押さえ部63が第1のバネ系10に当接する。これによりヘッド本体5を光磁気ディスク1から離間させる回転中心が、第1のバネ系10の固定材7側の端部（P1）から、第2のバネ系10の長手方向中間部付近（P2）に移動する。そして更に磁気ヘッド昇降部材20と磁気ヘッド押さえ部材61とを回転する事で第1のバネ系10は押さえ部63によって弾性変形（湾曲）すると共に、磁気ヘッド昇降部材20によって中継部9が上昇し、ヘッド本体5とカートリッジ2との隙間H2を確保する第2の位置に磁気ヘッド4を保持する。このように回転中心から支持材6と磁気ヘッド昇降部材20との当接位置までの距離が短くなるように回転中心の位置が変わることに加え、磁気ヘッド押さえ部材61によって第1のバネ系10を積極的に弾性変形させる事で、第2の位置において、中継部9と第1のバネ系10との境界部分の上昇を従来よりも抑えることができる。さらに回転中心の位置（P2）を適切に設計することで、中継部9と第1のバネ系10との境界部分が固定材7よりも上方へ上昇するのを抑えつつ磁気ヘッド4を第2の位置で保持させることが可能となり、第2の位置でのカートリッジ2とヘッド本体5との隙間H2を確保するために必要な磁気ヘッド昇降部材20の高さH4をより小さくすることができ、光磁気記録再生装置をより薄型にできる。

【 0 0 5 3 】

また、磁気ヘッド押さえ部材 6 1 が固定材 7 に取り付けられているため、薄板からなる支持材 6 と共に光磁気ディスク 1 の半径方向への移動ができる。よって、支持材 6 を塑性変形する事がなく、磁気ヘッド装置の信頼性が向上する。

【 0 0 5 4 】

なお、本実施の形態では磁気ヘッド昇降部材 2 0 を回動し支持材 6 への当接を行ったが、図 1 ～図 3 に示す X 方向へスライド移動させ、支持材 6 への当接を行っても同様な効果が得られる。

【 0 0 5 5 】

また、本実施の形態では第 1 のバネ系 1 0 と中継部 9 と第 2 のバネ系 8 を有する磁気ヘッド 4 について説明したが、支持材 6 が第 1 のバネ系と中継部で構成され、前記中継部の先端にヘッド本体 5 が固定されている磁気ヘッドにおいても同様な効果が得られる事は言うまでもない。

【 0 0 5 6 】

また、本実施の形態では光磁気ディスク装置について説明したが、フロッピーディスク装置に代表される磁気ディスク装置においても、同様な効果が得られる事は言うまでもない。この場合、第 1 の位置は記録のみならず再生も行い、第 2 の位置ではディスクから磁気度ヘッド装置が退避する構成となる。

【 0 0 5 7 】

以上のように、本発明の実施の形態 1 の磁気ヘッド装置によれば、支持材 6 とカートリッジ 2 との間に磁気ヘッド昇降部材 2 0 を配し、固定材 7 に磁気ヘッド押さえ部材 6 1 を配し、第 2 の位置では磁気ヘッド昇降部材 2 0 で中継部 9 を光磁気ディスク 1 から離間させると共に、磁気ヘッド押さえ部材 6 1 と第 1 のバネ系 1 0 とを当接させながら第 1 のバネ系 1 0 を弾性変形させる事で、再生時における第 2 の位置での第 1 の昇降部 2 1 の高さ H_4 を従来のものよりも小さくしながらも再生時におけるヘッド本体 5 と光磁気ディスク 1 との距離を確保できるので、光磁気記録再生装置をより薄型にできる。

【 0 0 5 8 】

(実施の形態 2)

以下、図 5～図 9 を用いて実施の形態 2 に係る磁気ヘッド装置について説明する。図 5 は本発明の実施の形態 2 における磁気ヘッド装置の平面図であり、図 6 は図 5 の磁気ヘッド装置の要部平面図であり、図 7 は図 5 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X-X 断面側面図であり、図 8 は図 5 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X-X 断面側面図であり、図 9 は図 5 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X-X 要部断面側面図である。

【 0 0 5 9 】

実施の形態 2 の磁気ヘッド装置は、固定材 7 7 から光磁気ディスク 1 と略平行にヘッド本体 5 側に延長した磁気ヘッド保持部材 7 5 を設け、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 をヒンジ形をした磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 を介して、磁気ヘッド保持部材 7 5 に取り付けたことを特徴とする。

【 0 0 6 0 】

磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 は磁気ヘッド押さえ部材 7 1 と一体に形成され、端部を固定材 7 7 にレーザスポット溶接や電気溶接などで固定されている。

【 0 0 6 1 】

磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 を介して、取り付けられた磁気ヘッド押さえ部材 7 1 は、本実施の形態では「口」の字状であり、再生時において第 1 のバネ系と当接する部分（押さえ部 7 3 ）、中継部 9 と当接する部分（移動部 7 4 ）を有するものを例に説明を行う。

【 0 0 6 2 】

磁気ヘッド 4 の第 1 の位置では、図 5 に示すように磁気ヘッド昇降部材 7 0 、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 共に支持材 6 と接触しないように配されている。第 1 の位置から第 2 の位置への移動では、磁気ヘッド昇降部材 7 0 が昇降回動軸 2 6 を中心に図 5 に示した状態から時計回りに回動し磁気ヘッド昇降部材 7 0 が光磁気ディスク 1 から離間する方向へ移動（上昇）し中継部 9 と当接すると共に、磁気ヘッド昇降部材 7 0 が更に上昇すると、中継部 9 は磁気ヘッド押さえ部材 7 1 の移動部 7 4 に近づき当接し、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を図 7 に示す状態から時計回りに回動する。これにより押さえ部 7 3 が光磁気ディスク 1 に近づき（下降）第 1 のバネ系 1 0 と当接する。磁気ヘッド昇降部材 7 0 が更に上昇すると、

移動部 7 4 に力が付与され、ヒンジ形をした磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 がねじれにより弾性変形し、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 が傾くことにより押さえ部 7 3 は下降し、第 1 のバネ系 1 0 に接触し、第 1 のバネ系 1 0 をより積極的に弾性変形させ、ヘッド本体 5 とカートリッジ 2 との隙間 H 2 を確保し、磁気ヘッドを第 2 の位置で保持する。

【 0 0 6 3 】

磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 を介して、磁気ヘッド保持部材 7 5 に磁気ヘッド押さえ部材 7 1 が取り付けられているので、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を小型にできる。そして、移動部 7 4 を中継部 9 と当接し磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を回動する構成とした事で、磁気ヘッド押さえ昇降メカを不要とする。また、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 を介して磁気ヘッド保持部材 7 5 に取り付けた事で、磁気ヘッド 4 の第 1 の位置において磁気ヘッド押さえ部材 7 1 が自立し、第 1 の位置での支持材 6 との隙間を確実に確保できる。

【 0 0 6 4 】

以上のように、実施の形態 2 の磁気ヘッド装置によれば、固定材 7 7 から光磁気ディスク 1 と略平行にヘッド本体 5 側に延長した磁気ヘッド保持部材 7 5 を設け、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 をヒンジ形をした磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 を介して、磁気ヘッド保持部材 7 5 に取り付けた事で、実施の形態 1 の効果に加え、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を小型にでき、磁気ヘッド装置を小型にできる。そして、移動部 7 4 を中継部 9 と当接し磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を回動する構成とした事で、磁気ヘッド押さえ昇降メカを不要とし部品点数を削減できる。

【 0 0 6 5 】

また、磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を磁気ヘッド押さえ弾性部 7 2 を介して磁気ヘッド保持部材 7 5 に取り付けた事で、磁気ヘッド 4 の第 1 の位置において磁気ヘッド押さえ部材 7 1 が自立し、第 1 の位置で磁気ヘッド押さえ部材 7 1 を係止する部材が不要となり部品点数を削減できる。

【 0 0 6 6 】

(実施の形態 3)

以下、図 1 0 ～図 1 4 を用いて実施の形態 3 に係る磁気ヘッド装置について説

明する。図 1 0 は本発明の実施の形態 3 における磁気ヘッド装置の平面図であり、図 1 1 は図 1 0 の磁気ヘッド装置の要部平面図であり、図 1 2 は図 1 0 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X-X 断面側面図であり、図 1 3 は図 1 0 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X-X 断面側面図であり、図 1 4 は図 1 0 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X-X 要部断面側面図であり、図 1 5 は磁気ヘッド押さえ弾性部がヒンジ型のバネで形成した場合の応力を示す図であり、図 1 6 は本実施の形態の磁気ヘッド押さえ弾性部の応力を示すである。

【 0 0 6 7 】

実施の形態 3 の磁気ヘッド装置は、磁気ヘッド押さえ弾性部 8 2 が実施の形態 2 のようにヒンジ形ではなく、装填した光磁気ディスク 1 と略平行で、磁気ヘッド 4 の長手方向に平行な 2 本の板バネで形成したことを特徴とする。

【 0 0 6 8 】

磁気ヘッド押さえ弾性部 8 2 は、ステンレスやリン青銅、プラスチックなどからなり磁気ヘッド押さえ部材 8 1 と一体に形成され、端部を磁気ヘッド保持部材 8 5 にレーザースポット溶接や電気溶接などの方法で固着されている。

【 0 0 6 9 】

支持材 6 は通常厚さ 0. 0 4 mm から 0. 0 8 mm 程度のステンレスやリン青銅などで形成される。磁気ヘッド押さえ部材 8 1 は磁気ヘッド 4 の第 2 の位置で第 1 のバネ系 1 0 を弾性変形するため、その板厚は支持材 6 よりも厚くする必要がある。

【 0 0 7 0 】

また、磁気ヘッド押さえ部材 8 1 は、押さえ部 8 3 において z 方向に 0. 2 mm から 1 mm 程度移動する必要がある、磁気ヘッド押さえ弾性部 8 2 をヒンジ型とした場合の応力は大きくなる。図 1 0 は板厚を 0. 1 mm、ヒンジ部の y 方向最小幅を 0. 1 mm とした場合の応力値であるが、押さえ部 8 3 が 0. 3 mm 移動すると材料のバネ限界値を越える。

【 0 0 7 1 】

一方、本実施の形態に示す磁気ヘッド押さえ弾性部 8 2 は、板バネとしたのでバネの有効長を長くする事ができ、押さえ部 8 3 の変位に対して応力の増加を抑

制できる。

【0072】

図16は板厚を0.1mm、ばねのx方向幅を0.3mm、ばね有効長を7mmとした場合の応力値であるが、押さえ部83が1mm移動しても材料のバネ限界値を越えない。

【0073】

以上のように、実施の形態3の磁気ヘッド装置によれば、磁気ヘッド押さえ弾性部82が、光磁気ディスク1と略平行で、磁気ヘッド4の長手方向に平行な2本の板バネで形成した事で、磁気ヘッド押さえ弾性部82に発生する応力を小さくでき、実施の形態1及び実施の形態2の効果に加え、磁気ヘッド装置の信頼性を向上できる。

【0074】

(実施の形態4)

以下、図17～図21を用いて実施の形態4に係る磁気ヘッド装置について説明する。図17は本発明の実施の形態4における磁気ヘッド装置の平面図であり、図18は図17の磁気ヘッド装置の要部平面図であり、図19は図17の磁気ヘッド装置の第1の位置でのX-X断面側面図であり、図20は図17の磁気ヘッド装置の第2の位置でのX-X断面側面図であり、図21は図17の磁気ヘッド装置の第1の位置および第2の位置でのX-X要部断面側面図である。

【0075】

実施の形態4の磁気ヘッド装置は、磁気ヘッド4の第1の位置から第2の位置への移動において、移動部94と磁気ヘッド昇降部材90が当接し、磁気ヘッド押さえ部材91を回動するように構成したことを特徴とする。

【0076】

移動部94はx方向に広がり支持材6を避ける形で磁気ヘッド押さえ部材91の一端に形成されている。

【0077】

磁気ヘッド4の第1の位置から第2の位置への移動では、磁気ヘッド昇降部材90が時計回りに回動し、移動部94と当接し、第2の位置でも当接し続ける。

【 0 0 7 8 】

磁気ヘッド昇降部材 9 0 は、通常厚さ 0. 3 mm から 0. 6 mm 程度のステンレスや鉄でできており、支持材 6 と比較して十分な剛性を有する。よって、第 2 の位置での移動部 9 4 の位置は支持材 6 に移動部 9 4 が当接する事と比較すると格段に位置精度が向上する。

【 0 0 7 9 】

以上のように、実施の形態 4 の磁気ヘッド装置によれば、磁気ヘッド 4 の第 1 の位置から第 2 の位置への移動において、移動部 9 4 と磁気ヘッド昇降部材 9 0 が当接し、磁気ヘッド押さえ部材 9 1 を回動する構成とした事で、第 2 の位置での移動部 9 4 の位置精度を格段に向上でき、第 1 のバネ系 1 0 を確実に弾性変形できるので、実施の形態 1 から実施の形態 3 の効果に加え、ヘッド本体 5 とカートリッジ 2 との隙間を確実に確保できる。

【 0 0 8 0 】

(実施の形態 5)

以下、図 2 2 ～図 2 6 を用いて実施の形態 5 に係る磁気ヘッド装置について説明する。図 2 2 は本発明の実施の形態 5 における磁気ヘッド装置の平面図であり、図 2 3 は図 2 2 の磁気ヘッド昇降装置の要部平面図であり、図 2 4 は図 2 2 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X-X 断面側面図であり、図 2 5 は図 2 2 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X-X 断面側面図であり、図 2 6 は図 2 2 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X-X 要部断面側面図である。

【 0 0 8 1 】

実施の形態 5 の磁気ヘッド装置は、支持材 1 0 6 の中継部 1 0 9 付近に支持材穴部 5 1 を設け、磁気ヘッド 4 の第 1 の位置から第 2 の位置への移動において、移動部 1 0 4 が支持材穴部 5 1 を貫通し磁気ヘッド昇降部材 1 0 0 と当接し、磁気ヘッド押さえ部材 1 0 1 を回動するように構成したことを特徴とする。

【 0 0 8 2 】

支持材 1 0 6 は、第 1 のバネ系 1 0 と第 2 のバネ系 8 との間に x 方向の両側に立ち壁 1 0 7 を設けて剛体としての中継部 1 0 9 を成している。中継部 1 0 9 には支持材穴部 5 1 が設けられており、支持材穴部 5 1 の上部に移動部 1 0 4 が位

置するように磁気ヘッド押さえ部材 1 0 1 は配されている。

【 0 0 8 3 】

第 1 の位置では光磁気ディスク 1 の面振れにヘッド本体 5 を追従させるため、支持材 1 0 6 は z 方向に上下する。中継部 1 0 9 が z 方向で光磁気ディスク 1 から離れる側へ移動しても、移動部 1 0 4 は支持材穴部 5 1 に入り、支持材 1 0 6 の動きを妨げない。

【 0 0 8 4 】

また、第 1 の位置から第 2 の位置への移動では、移動部 1 0 4 は支持材穴部 5 1 を通して磁気ヘッド昇降部材 1 0 0 と当接する。

【 0 0 8 5 】

以上のように、実施の形態 5 の磁気ヘッド装置によれば、支持材 1 0 6 の中継部 1 0 9 付近に支持材穴部 5 1 を設け、磁気ヘッド 4 の第 1 の位置から第 2 の位置への移動において、移動部 1 0 4 が支持材穴部 5 1 を貫通し磁気ヘッド昇降部材 1 0 0 と当接し、磁気ヘッド押さえ部材 1 0 1 を回転するので、実施の形態 1 から実施の形態 4 の効果に加え、第 1 の位置で移動部 9 3 と支持材 1 0 6 が当接する事がなく、磁気ヘッド 4 が光磁気ディスク 1 のより大きな面振れにも追従できる。

【 0 0 8 6 】

(実施の形態 6)

以下、図 2 7 ～ 図 3 0 を用いて実施の形態 6 に係る磁気ヘッド装置について説明する。図 2 7 は本発明の実施の形態 6 における磁気ヘッド装置の平面図であり、図 2 8 は図 2 7 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図であり、図 2 9 は図 2 7 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図であり、図 3 0 は図 2 7 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図である。

【 0 0 8 7 】

実施の形態 6 の磁気ヘッド装置は、固定材 5 4 と磁気ヘッド保持部材 5 3 との間に磁気ヘッド保持弾性部 5 2 を設け、磁気ヘッド保持部材 5 3 の中間付近に z 方向で光磁気ディスク 1 に向かい突出した姿勢保持部 5 6 を設け、第 1 の位置で

は、姿勢保持部 5 6 を磁気ヘッド昇降部材 5 7 と当接するように構成したことを特徴とする。

【 0 0 8 8 】

磁気ヘッド保持部材 5 3、磁気ヘッド保持弾性部 5 2、固定材 5 4、姿勢保持部 5 6 は一体に形成されており、板厚は 0. 0 5 mm から 0. 2 mm 程度のステンレス、リン青銅などからできている。

【 0 0 8 9 】

固定材 5 4 は支持材 5 5 の一端をレーザースポット溶接や電気溶接などの方法で固着したのち、締結部材 5 8 にねじ 1 2 7 で固定される。

【 0 0 9 0 】

磁気ヘッド保持部材 5 3 は絞りによって剛体となり、y 方向はヘッド本体 5 の上部まで延びている。

【 0 0 9 1 】

第 1 の位置では、姿勢保持部 5 6 が磁気ヘッド昇降部材 5 7 と当接し、磁気ヘッド保持弾性部 5 2 によって、光磁気ディスク 1 の方向へ圧力をかけている。

【 0 0 9 2 】

ヘッド本体 5 の第 1 の位置から第 2 の位置への移動において、磁気ヘッド昇降部材 5 7 が時計回りに回動し、中継部 5 9 と当接した後、さらに磁気ヘッド昇降部材 5 7 が時計回りに回動することにより、ヘッド本体 5 は光磁気ディスク 1 から離間する。ヘッド本体 5 が第 2 の位置へ近づく方向に移動すると、ヘッド本体 5 は、その先端が光磁気ディスク 1 からより遠ざかるように傾斜した状態で、磁気ヘッド保持部材 5 3 と当接する。

【 0 0 9 3 】

そして、さらに磁気ヘッド昇降部材 5 7 によって中継部 5 9 が持ち上げられると、ヘッド本体 5 は磁気ヘッド保持部材 5 3 にならい、水平な姿勢となる。

【 0 0 9 4 】

以上のように、実施の形態 6 の磁気ヘッド装置によれば、固定材 5 4 と磁気ヘッド保持部材 5 3 との間に磁気ヘッド保持弾性部 5 2 を設け、磁気ヘッド保持部材 5 3 の中間付近に z 方向で光磁気ディスク 1 に向かい突出した姿勢保持部 5 6

を設け、第 1 の位置では、姿勢保持部 5 6 を磁気ヘッド昇降部材 5 7 と当接する事で、締結部材 5 8 に対して付勢するばねを不要とし、部品点数の削減ができる。

【 0 0 9 5 】

また、第 2 の位置でヘッド本体 5 が磁気ヘッド保持部材 5 3 に当接する事で、ヘッド本体を水平とする事ができ、磁気ヘッド装置を薄型にできる。

【 0 0 9 6 】

(実施の形態 7)

以下、図 3 1 ～図 3 5 を用いて実施の形態 7 に係る磁気ヘッド装置について説明する。図 3 1 は本発明の実施の形態 7 における磁気ヘッド装置の平面図であり、図 3 2 は図 3 1 の磁気ヘッド装置の要部平面図であり、図 3 3 は図 3 1 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図であり、図 3 4 は図 3 1 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図であり、図 3 5 は図 3 1 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図である。

【 0 0 9 7 】

実施の形態 7 の磁気ヘッド装置は、磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 に、第 1 の位置で光磁気ディスク 1 と平行となる平面部 1 1 1 を磁気ヘッド昇降回動軸 1 1 6 よりも固定材 5 4 側に設け、第 1 の位置では、姿勢保持部 1 1 2 が平面部 1 1 1 と当接するように構成したことを特徴とする。

【 0 0 9 8 】

さらに、磁気ヘッド保持部材 1 1 3 に磁気ヘッド押さえ弾性部 1 1 4 と磁気ヘッド押さえ部材 1 1 5 を一体に形成した点である。

【 0 0 9 9 】

磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 は第 1 の位置で光磁気ディスクと平行となる平面部 1 1 1 を磁気ヘッド昇降回動軸 1 1 6 よりも固定材側に設けられている。磁気ヘッド保持部材 1 1 3 は磁気ヘッド押さえ弾性部 1 1 4 と磁気ヘッド押さえ部材 1 1 5 を一体に形成し、第 1 の位置では、姿勢保持部 1 1 2 が平面部 1 1 1 と当接し、磁気ヘッド押さえ部材 1 1 5 が支持材 1 1 7 と隙間を空けて配置できるようになっている。

【 0 1 0 0 】

ヘッド本体 5 が第 1 の位置から第 2 の位置への移動する場合、磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 が磁気ヘッド昇降回動軸 1 1 6 を中心に時計回りに回動し、中継部 1 1 8 と当接する。この時平面部 1 1 1 は光磁気ディスク 1 側へ移動し、姿勢保持部 1 1 2 から離間し、磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 の平面部 1 1 1 と磁気ヘッド 4 の長手方向で反対側が移動部 8 4 と当接し、磁気ヘッド押さえ部材 1 1 4 を時計回りに回動する。これにより押さえ部 8 3 が第 1 のバネ系 1 0 と当接し弾性変形する。

【 0 1 0 1 】

このとき姿勢保持部 1 1 2 が磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 から離間しているため、磁気ヘッド押さえ弾性部 1 1 4 による付勢力は磁気ヘッド押さえ部材 1 1 5 に十分に伝わり、第 2 の位置で磁気ヘッド保持部材 1 1 3 が z 軸方向で光磁気ディスク 1 から離間する側に移動しない。

【 0 1 0 2 】

以上のように、実施の形態 7 の磁気ヘッド装置によれば、磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 に、第 1 の位置で光磁気ディスク 1 と略平行となる平面部 1 1 1 を磁気ヘッド昇降回動軸 1 1 6 よりも固定材 5 4 側に設け、そして、磁気ヘッド保持部材 1 1 3 に磁気ヘッド押さえ弾性部 1 1 4 と磁気ヘッド押さえ部材 1 1 5 を一体に形成し、第 1 の位置では、姿勢保持部 1 1 2 が平面部 1 1 1 と当接する事で、第 2 の位置でヘッド押さえ部材 1 1 5 に付勢力が十分に伝わると共に、磁気ヘッド保持部材 1 1 3 の先端が光磁気ディスク 1 から z 軸方向で遠ざかる事がなく、実施の形態 1 から実施の形態 6 の効果に加え、再生時における第 2 の位置での磁気ヘッド高さを小さくできるので、光磁気記録再生装置をより薄型にできる。

【 0 1 0 3 】

なお、本実施の形態では磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 に平面部 1 1 1 を設け、第 1 の位置において、姿勢保持部 1 1 2 と平面部 1 1 1 とが当接するような構成としたが、これに限定される必要はなく、姿勢保持部 1 1 2 と磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 とのうちの少なくともいずれか一方に平面部を設け、第 1 の位置において、姿勢保持部 1 1 2 または磁気ヘッド昇降部材 1 1 0 と平面部 1 1 1 とが当接す

るような構成としてもよい。

【0104】

(実施の形態8)

以下、図36～図40を用いて実施の形態8に係る磁気ヘッド装置について説明する。図36は本発明の実施の形態8における磁気ヘッド装置の平面図であり、図37は図36の磁気ヘッド装置の第1の位置でのX-X断面側面図であり、図38は図36の磁気ヘッド装置の第2の位置でのX-X断面側面図であり、図39は図36の磁気ヘッド装置の第3の位置でのX-X断面側面図であり、図40は図36の磁気ヘッド装置の第1の位置、第2の位置および第3の位置でのX-X要部断面側面図である。

【0105】

実施の形態8の磁気ヘッド装置は、磁気ヘッド昇降部材130に、退避穴部131を備え、光磁気ディスク1およびカートリッジ2を光磁気ディスク装置から着脱する磁気ヘッドの第3の位置では、姿勢保持部132が退避穴部131に入るように構成したことを特徴とする。

【0106】

退避穴部131は磁気ヘッド4の長手方向で姿勢保持部132とほぼ位置を同じくして磁気ヘッド昇降部材130に設けられている。

【0107】

第1の位置では、姿勢保持部132が平面部134と当接し、磁気ヘッド押さえ部材135が支持材136と隙間を空けて配置できるようになっている。

【0108】

第1の位置から第2の位置への移動では、磁気ヘッド昇降部材130が磁気ヘッド昇降回転軸137を中心に時計回りに回転し、中継部138と当接する。この時、平面部134は光磁気ディスク1側へ移動し、姿勢保持部132から離間する。このとき更に、磁気ヘッド昇降部材130は、支持材穴部51を介して移動部139と当接し、磁気ヘッド押さえ部材135を時計回りに回転する。これにより押さえ部140が第1のバネ系10と当接し、第1のバネ系10は弾性変形する。

【 0 1 0 9 】

第 2 の位置から光磁気ディスク 1 およびカートリッジ 2 の着脱を行う第 3 の位置への移動では、カートリッジ 2 の下面付近で締結部材 1 4 1 の近傍の x 軸を回転軸としホルダ 2 3 が時計回りに回転する。

【 0 1 1 0 】

磁気ヘッド昇降部材 1 3 0 はホルダ 2 3 に装着されているため、このときの回転中心はホルダ 2 3 の回転中心と同じである。

【 0 1 1 1 】

一方、磁気ヘッド保持部材 1 1 3 の回転中心は、磁気ヘッド保持弾性部 1 4 2 と固定材 5 4 との境界付近となる。

【 0 1 1 2 】

この様にホルダ 2 3 と磁気ヘッド保持部材 1 1 3 の回転中心軸の y 方向と z 方向のずれがあるため、姿勢保持部 1 3 2 と磁気ヘッド昇降部材 1 3 0 との位置関係が y 軸方向へ相対移動する。

【 0 1 1 3 】

よって、磁気ヘッド 4 が第 2 の位置から第 3 の位置へ移動すると、第 1 の位置において平面部 1 3 4 と接触していた姿勢保持部 1 3 2 は退避穴部 1 3 1 に入るようになる。

【 0 1 1 4 】

これにより、第 3 の位置で磁気ヘッド保持部材 1 3 3 が磁気ヘッド昇降部材 1 3 0 によって必要以上にホルダ 2 3 から先端が離間する方向に持ち上げられる事がなくなり、第 3 の位置での磁気ヘッド保持弾性部 1 4 2 の応力を小さくできる。

【 0 1 1 5 】

以上のように、実施の形態 8 の磁気ヘッド装置によれば、磁気ヘッド昇降部材 1 3 0 に退避穴部 1 3 1 を備え、光磁気ディスク 1 およびカートリッジ 2 を光磁気ディスク装置から着脱する磁気ヘッドの第 3 の位置では、姿勢保持部 1 3 2 が退避穴部 1 3 1 に入るように構成したので、第 3 の位置での磁気ヘッド保持弾性部 1 4 2 の応力を小さくでき、実施の形態 1 から実施の形態 7 までの効果に加え

、第 3 の位置を含めた磁気ヘッド装置の信頼性がさらに増す。

【0 1 1 6】

(実施の形態 9)

以下、図 4 1 ～図 4 3 を用いて実施の形態 9 に係る磁気ヘッド装置について説明する。図 4 1 は本発明の実施の形態 9 における第 1 の位置での磁気ヘッド装置の平面図であり、図 4 2 は図 4 1 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での平面図であり、図 4 3 は図 4 1 の磁気ヘッド装置の第 1 から第 3 の位置での X-X 要部断面側面図である。

【0 1 1 7】

実施の形態 9 の磁気ヘッド装置は、磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 をホルダ 2 3 に対し y 方向に移動可能に取り付け、磁気ヘッド装置 3 を第 1 の位置から第 2 の位置へ移動する間に磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 をヘッド本体 5 側へ移動する事で姿勢保持部 1 5 2 と平面部 1 5 4 とが離間するように構成したことを特徴とする。

【0 1 1 8】

磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 には x 方向両端に形成された立ち壁に y 方向に長い長円形をした長穴部 1 5 5 を設けている。そしてホルダ 2 3 の磁気ヘッド昇降平進軸 1 5 7 に長穴部 1 5 5 を介して取り付ける。磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 は図示しない昇降駆動部と連結している。

【0 1 1 9】

第 1 の位置では姿勢保持部 1 5 2 が平面部 1 5 4 と当接し、磁気ヘッド保持部材 1 1 3 の z 方向の位置を決める。そして磁気ヘッド 4 を第 1 の位置から第 2 の位置へ移動する場合、磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 は y 方向でヘッド本体 5 側へ移動し姿勢保持部 1 5 2 と平面部 1 5 4 は離間する。

【0 1 2 0】

そして磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 は時計回りに回動し中継部 1 3 8 と移動部 1 3 9 と当接し z 方向で光磁気ディスク 1 から遠ざかる方向へ移動する。これにより押さえ部 1 4 0 が第 1 のバネ系 1 0 と当接し、第 1 のバネ系 1 0 は弾性変形する。

【0 1 2 1】

磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 が y 方向でヘッド本体 5 側へ移動する事で、磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 が、傾斜した中継部 1 3 8 のヘッド本体 5 により近い部分を持ち上げる事ができるため、ヘッド本体 5 が光磁気ディスク 1 からより確実に離間する。

【 0 1 2 2 】

さらに第 3 の位置では磁気ヘッド保持部材 1 1 3 とホルダ 2 3 との回動中心のずれから姿勢保持部 1 5 2 が平面部 1 5 4 に近づくものの、磁気ヘッド昇降部材の y 方向への移動量を確保する事で図 4 3 に示すように姿勢保持部 1 5 2 が平面部 1 5 4 に乗り上げる事はない。

【 0 1 2 3 】

以上のように、実施の形態 9 の磁気ヘッド装置によれば、磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 をホルダ 2 3 に対し y 方向に移動可能に取り付け、磁気ヘッド装置 3 を第 1 の位置から第 2 の位置へ移動する間に磁気ヘッド昇降部材 1 5 0 をヘッド本体 5 側へ移動するように構成したので、第 2 の位置、第 3 の位置で、ヘッド本体 5 が光磁気ディスク 1 からより確実に離間するので、第 2 の位置での磁気ヘッド装置 4 の半径方向への移動や、第 3 の位置での光磁気ディスク 1 の着脱時にヘッド本体 5 がカートリッジ 2 と接触する確率が減り、実施の形態 1 から実施の形態 8 までの効果に加え、磁気ヘッド装置の信頼性をさらに向上できる。

【 0 1 2 4 】

【発明の効果】

本発明の磁気ヘッド装置は、装填された情報記録媒体に磁界を印加するヘッド本体を先端に取り付けると共に他端を情報記録媒体面と略平行かつ情報トラックと略直交方向に移動可能な固定材に取り付け、前記ヘッド本体と前記固定材との間に支持材弾性部を有する支持材を具備し、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体に近接又は接触し記録又は再生を行う第 1 の位置と、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体から遠ざかる第 2 の位置とを有する磁気ヘッドと、前記支持材と前記情報記録媒体の間に配した磁気ヘッド昇降部材と、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙し、前記固定材と、前記固定材と共に前記情報記録媒体面と略平行かつ前記情報トラックと略直交方向に移動可能に配した磁気ヘッド押さえ部材を備

え、前記磁気ヘッド昇降部材が前記支持材に近づき当接し、前記ヘッド本体が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へ移動する間に、前記磁気ヘッド押さえ部材が前記支持材に近づき前記磁気ヘッド昇降部材と前記支持材とが当接する部分よりも前記固定材側で前記支持材弾性部と当接し、前記ヘッド本体が前記第 2 の位置に到達したとき、前記支持材弾性部が前記情報記録媒体面側に弾性変形するように構成したので、磁気ヘッド押さえ部材と支持材弾性部とが当接した以降、磁気ヘッド押さえ部材と支持材弾性部とが当接する部分を回動中心としてヘッド本体、支持材が移動するので、ヘッド本体から回動中心までの距離をより短くでき、ヘッド本体を第 2 の位置へ移動させるために必要となる磁気ヘッド昇降部材の移動量をより小さくすることができる。よって、ヘッド本体を第 2 の位置へ移動させたとき、支持材が固定部から突出することがなくなるため、この磁気ヘッド装置を用いて光磁気記録再生装置を構成すれば装置をより薄型にできる。

【 0 1 2 5 】

また、上記構成において、前記固定材から前記情報記録媒体面と略平行に前記ヘッド本体側へ延長し、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙して配された磁気ヘッド保持部材を具備し、前記磁気ヘッド押さえ部材を前記磁気ヘッド保持部材に設ければ、前記磁気ヘッド押さえ部材を前記支持材近傍に配することができる。よって、磁気ヘッド押さえ部材を小型にでき、磁気ヘッド装置を小型にできる。

【 0 1 2 6 】

また、上記構成において、前記磁気ヘッド押さえ部材は、前記磁気ヘッド保持部材と弾性変形可能な磁気ヘッド押さえ弾性部を介して結合すれば、第 1 の位置で磁気ヘッド押さえ部材が自立する。よって第 1 の位置で磁気ヘッド押さえ部材に係止する部材が不要となる。

【 0 1 2 7 】

また、上記構成において、前記磁気ヘッド押さえ弾性部は、前記磁気ヘッドの長手方向に略平行に配された複数の板ばねで構成すれば、前記磁気ヘッド押さえ部材を回動した時の前記磁気ヘッド押さえ弾性部の内部応力を緩和でき、信頼性が向上する。

【 0 1 2 8 】

また、上記構成において、前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド押さえ部材は前記磁気ヘッドの長手方向において、一端が前記支持材と当接し前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から遠ざかり、他端が前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材弾性部に近づき当接するようにすれば、磁気ヘッド押さえ部材専用の昇降部材が不要となり、部品点数の削減が可能となる。

【 0 1 2 9 】

また、上記構成において、前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド押さえ部材は前記磁気ヘッドの長手方向において、一端が前記磁気ヘッド昇降部材と当接し前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から遠ざかり、他端が前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材弾性部に近づき当接するようにすれば、磁気ヘッド押さえ部材の移動量が安定し、より確実に支持材弾性部を弾性変形できる。

【 0 1 3 0 】

また、上記構成において、前記支持材の前記支持材弾性部と前記ヘッド本体との間に支持材穴部を具備し、前記磁気ヘッド押さえ部材の一端が前記支持材穴部を貫通し、前記第 2 の位置では前記磁気ヘッド昇降部材と当接するようにすれば、情報記録媒体と平行かつ磁気ヘッド長手方向と直交する方向での磁気ヘッドの幅を少なくできる。

【 0 1 3 1 】

本発明の磁気ヘッド装置は、装填された情報記録媒体に磁界を印加するヘッド本体を先端に取り付け、他端を情報記録媒体面と略平行かつ情報トラックと略直交方向に移動可能な固定材に取り付け、前記ヘッド本体と前記固定材との間に支持材弾性部を有する支持材を具備し、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体に近接又は接触し記録又は再生を行う第 1 の位置と、前記ヘッド本体が前記情報記録媒体から遠ざかる第 2 の位置とを有する磁気ヘッドと、前記支持材と前記情報記録媒体の間に配した磁気ヘッド昇降部材と、前記固定材から前記情報記録媒体面と略平行にヘッド本体の方向へ延長され、前記支持材を挟み前記情報記録媒体と対峙して配され、前記固定材側には弾性変形可能な磁気ヘッド保持弾性部を有する

磁気ヘッド保持部材を具備し、前記磁気ヘッド保持部材は前記磁気ヘッドの長手方向において前記磁気ヘッド昇降部材が配された位置に、前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側へ突出した姿勢保持部を具備し、前記第 1 の位置では前記姿勢保持部が前記磁気ヘッド昇降部材と当接するようにしたので、第 1 の位置での前記磁気ヘッド保持部材の先端の高さが安定する。

【 0 1 3 2 】

また、前記姿勢保持部と前記磁気ヘッド昇降部材とのうちの少なくともいずれかは前記情報記録媒体と略平行な平面部を具備し、前記第 1 の位置で前記平面部と前記姿勢保持部又は前記磁気ヘッド昇降部材が当接するようにすれば、前記磁気ヘッド昇降部材と前記磁気ヘッド保持部材の位置誤差が生じても、前記磁気ヘッド保持部材の先端高さが変化しない。よって、各部品の寸法誤差許容量（トOLERANCE）を大きくできる。

【 0 1 3 3 】

また、上記構成において、前記磁気ヘッド昇降部材は前記情報記録媒体面と略平行かつ前記磁気ヘッドの長手方向と略直交する軸を中心に回転し、前記第 1 の位置では前記回転軸よりも前記固定材側で前記姿勢保持部が前記磁気ヘッド昇降部材と当接するようにすれば、第 2 の位置で前記磁気ヘッド保持部材の先端高さを低くできる。よって、この磁気ヘッド装置を用いて光磁気記録再生装置を構成すれば装置をより薄型にできる。

【 0 1 3 4 】

また、上記構成において、前記ヘッド本体を第 1 の位置から第 2 の位置へ移動する間に、前記磁気ヘッド押さえ部材の一端が前記支持材又は前記磁気ヘッド昇降部材と当接し、前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体から離れる方向へ移動し、他端は前記情報記録媒体面と略直交方向で前記支持材に近づき前記支持材弾性部と当接し、前記第 2 の位置では前記支持材弾性部を前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側に弾性変形する磁気ヘッド押さえ部材を前記磁気ヘッド保持部材に具備し、前記第 2 の位置では前記姿勢保持部は前記磁気ヘッド昇降部材から離間するようにすれば、第 2 の位置で前記磁気ヘッド押さえ部材の一端と前記磁気ヘッド昇降部材を確実に当接できる。

【 0 1 3 5 】

また、上記構成において前記磁気ヘッドは、前記第 1 の位置及び前記第 2 の位置において前記情報記録媒体と略平行かつ前記磁気ヘッドの長手方向と略直交する方向を軸として前記情報記録媒体を傾斜すると共に、前記磁気ヘッドが前記情報記録媒体を略平行な状態を保ち傾斜し、前記情報記録媒体の着脱を行う第 3 の位置を有し、前記磁気ヘッド昇降部材は前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体側へ凹部を有する退避当接部又は退避穴部を具備し、前記第 3 の位置では前記姿勢保持部は前記退避当接部と当接又は前記退避穴部に入るようにすれば、第 3 の位置での磁気ヘッド保持弾性部の変形量を小さくでき、前記磁気ヘッド保持弾性部の内部応力を小さくできる。よって、機器の信頼性が向上する。

【 0 1 3 6 】

また、上記構成において前記磁気ヘッドは、前記第 1 の位置から第 2 の位置へ磁気ヘッドが移動する間に、前記磁気ヘッド昇降部材が前記磁気ヘッドの長手方向に移動する事で、第 2 の位置で磁気ヘッド本体を前記情報記録媒体面と略直交方向で前記情報記録媒体からより確実に離間でき、機器の信頼性がさらに向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 の磁気ヘッド昇降装置の平面図

【図 2】

本発明の実施の形態 1 の磁気ヘッド装置の要部平面図

【図 3】

本発明の実施の形態 1 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X-X 断面側面図

【図 4】

本発明の実施の形態 1 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X-X 断面側面図

【図 5】

本発明の実施の形態 2 の磁気ヘッド装置の平面図

【図 6】

本発明の実施の形態 2 の磁気ヘッド昇降装置の要部平面図

【図 7】

本発明の実施の形態 2 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 8】

本発明の実施の形態 2 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 9】

本発明の実施の形態 2 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 1 0】

本発明の実施の形態 3 の磁気ヘッド装置の平面図

【図 1 1】

本発明の実施の形態 3 の磁気ヘッド装置の要部平面図

【図 1 2】

本発明の実施の形態 3 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 1 3】

本発明の実施の形態 3 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 1 4】

本発明の実施の形態 3 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 1 5】

本発明の実施の形態 2 の磁気ヘッド装置の磁気ヘッド押さえ弾性部の応力計算図

【図 1 6】

本発明の実施の形態 3 の磁気ヘッド装置の磁気ヘッド押さえ弾性部の応力計算図

【図 1 7】

本発明の実施の形態 4 の磁気ヘッド装置の平面図

【図 1 8】

本発明の実施の形態 4 の磁気ヘッド装置の要部平面図

【図 1 9】

本発明の実施の形態 4 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 2 0】

本発明の実施の形態 4 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 2 1】

本発明の実施の形態 4 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 2 2】

本発明の実施の形態 5 の磁気ヘッド装置の平面図

【図 2 3】

本発明の実施の形態 5 の磁気ヘッド装置の要部平面図

【図 2 4】

本発明の実施の形態 5 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 2 5】

本発明の実施の形態 5 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 2 6】

本発明の実施の形態 5 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 2 7】

本発明の実施の形態 6 の磁気ヘッド装置の平面図

【図 2 8】

本発明の実施の形態 6 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 2 9】

本発明の実施の形態 6 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 3 0】

本発明の実施の形態 6 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 3 1】

本発明の実施の形態 7 の磁気ヘッド装置の平面図

【図 3 2】

本発明の実施の形態 7 の磁気ヘッド昇降装置の要部平面図

【図 3 3】

本発明の実施の形態 7 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 3 4】

本発明の実施の形態 7 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 3 5】

本発明の実施の形態 7 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置および第 2 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 3 6】

本発明の実施の形態 8 の磁気ヘッド装置の平面図

【図 3 7】

本発明の実施の形態 8 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 3 8】

本発明の実施の形態 8 の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 3 9】

本発明の実施の形態 8 の磁気ヘッド装置の第 3 の位置での X - X 断面側面図

【図 4 0】

本発明の実施の形態 8 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置、第 2 の位置および第 3 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 4 1】

本発明の実施の形態 9 の第 1 の位置での磁気ヘッド装置の平面図

【図 4 2】

本発明の実施の形態 9 の第 2 の位置での磁気ヘッド装置の平面図

【図 4 3】

本発明の実施の形態 9 の磁気ヘッド装置の第 1 の位置、第 2 の位置および第 3 の位置での X - X 要部断面側面図

【図 4 4】

従来の磁気ヘッド装置の平面図

【図 4 5】

従来の磁気ヘッド装置の第 1 の位置での X - X 断面側面図

【図 4 6】

従来の磁気ヘッド装置の第 2 の位置での X - X 断面側面図

【図 4 7】

従来の磁気ヘッド装置のヘッド本体の側面断面図

【符号の説明】

- 1 光磁気ディスク
- 2 カートリッジ
- 3 フレキシブルプリント基板
- 4 磁気ヘッド
- 5 ヘッド本体
- 6 支持材
- 7 固定材
- 8 第 2 のバネ系
- 9 中継部
- 1 0 第 1 のバネ系
- 1 1 絞りリブ
- 1 2 フック
- 1 3 磁気コア
- 1 4 コイル
- 1 5 磁気ヘッド素子
- 1 6 摺動体
- 1 7 摺動部
- 1 8 シャフト
- 1 9 締結部材
- 2 0 磁気ヘッド昇降部材
- 2 3 ホルダ
- 2 4 スライド部材
- 2 5 昇降駆動部

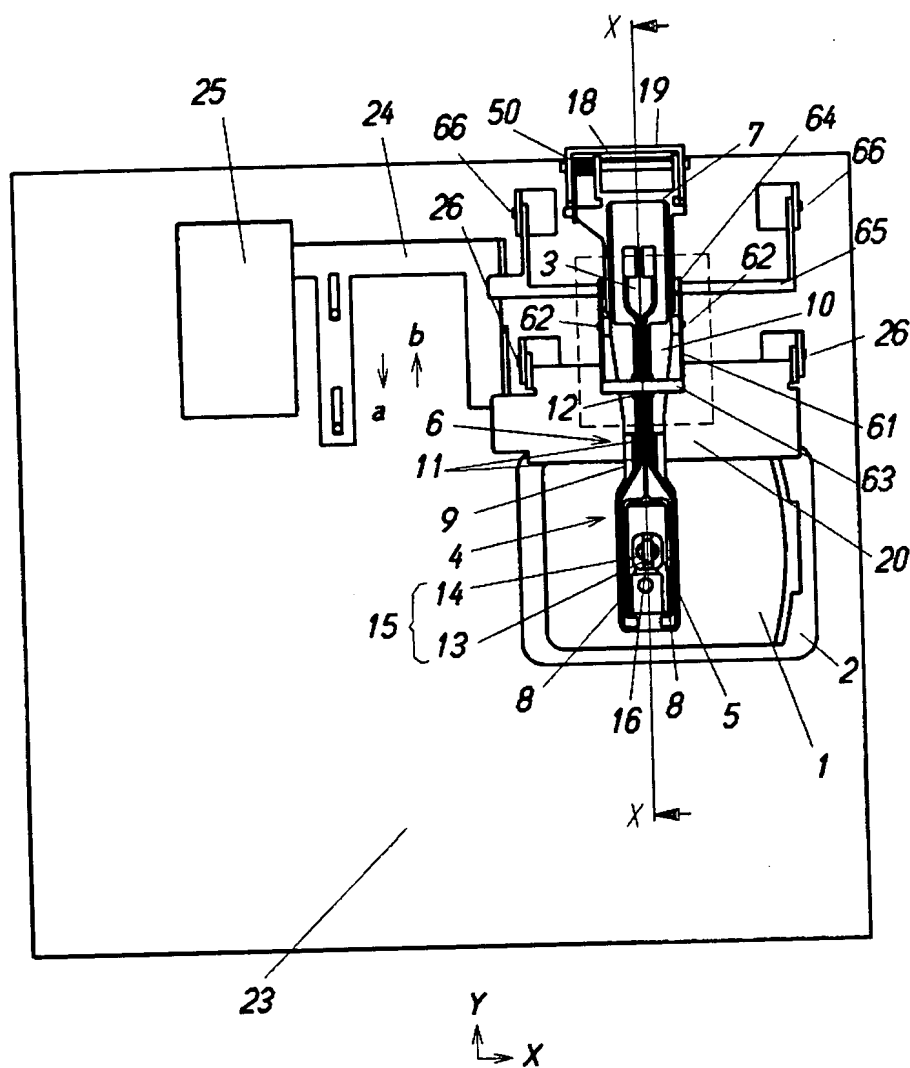
- 2 6 昇降回動軸
- 5 0 ばね
- 5 1 支持材穴部
- 5 2 磁気ヘッド保持弾性部
- 5 3 磁気ヘッド保持部材
- 5 4 固定材
- 5 5 支持材
- 5 6 姿勢保持部
- 5 7 磁気ヘッド昇降部材
- 5 8 締結部材
- 5 9 中継部
- 6 1 磁気ヘッド押さえ部材
- 6 2 磁気ヘッド押さえ回動軸
- 6 3 押さえ部
- 6 4 移動部
- 6 5 磁気ヘッド押さえ昇降メカ
- 6 6 昇降回動軸
- 7 0 磁気ヘッド昇降部材
- 7 1 磁気ヘッド押さえ部材
- 7 2 磁気ヘッド押さえ弾性部
- 7 3 押さえ部
- 7 4 移動部
- 7 5 磁気ヘッド保持部材
- 7 7 固定材
- 8 1 磁気ヘッド押さえ部材
- 8 2 磁気ヘッド押さえ弾性部
- 8 3 押さえ部
- 8 4 移動部
- 8 5 磁気ヘッド保持部材

- 90 磁気ヘッド昇降部材
- 91 磁気ヘッド押さえ部材
- 94 移動部
- 100 磁気ヘッド昇降部材
- 101 磁気ヘッド押さえ部材
- 104 移動部
- 106 支持材
- 107 立ち壁
- 109 中継部
- 110 磁気ヘッド昇降部材
- 111 平面部
- 112 姿勢保持部
- 113 磁気ヘッド保持部材
- 114 磁気ヘッド押さえ弾性部
- 115 磁気ヘッド押さえ部材
- 116 磁気ヘッド昇降回動軸
- 117 支持材
- 118 中継部
- 126 昇降回動軸
- 127 ねじ
- 130 磁気ヘッド昇降部材
- 131 退避穴部
- 132 姿勢保持部
- 133 磁気ヘッド昇降部材
- 134 平面部
- 135 磁気ヘッド押さえ部材
- 136 支持材
- 137 磁気ヘッド昇降回動軸
- 138 中継部

- 1 3 9 移動部
- 1 4 0 押さえ部
- 1 4 1 締結部材
- 1 4 2 磁気ヘッド保持弾性部
- 1 5 0 磁気ヘッド昇降部材
- 1 5 2 姿勢保持部
- 1 5 4 平面部
- 1 5 5 長穴部
- 1 5 7 磁気ヘッド昇降平進軸
- 2 2 0 リフトメカ
- 2 2 1 昇降部
- 2 2 6 昇降回動軸

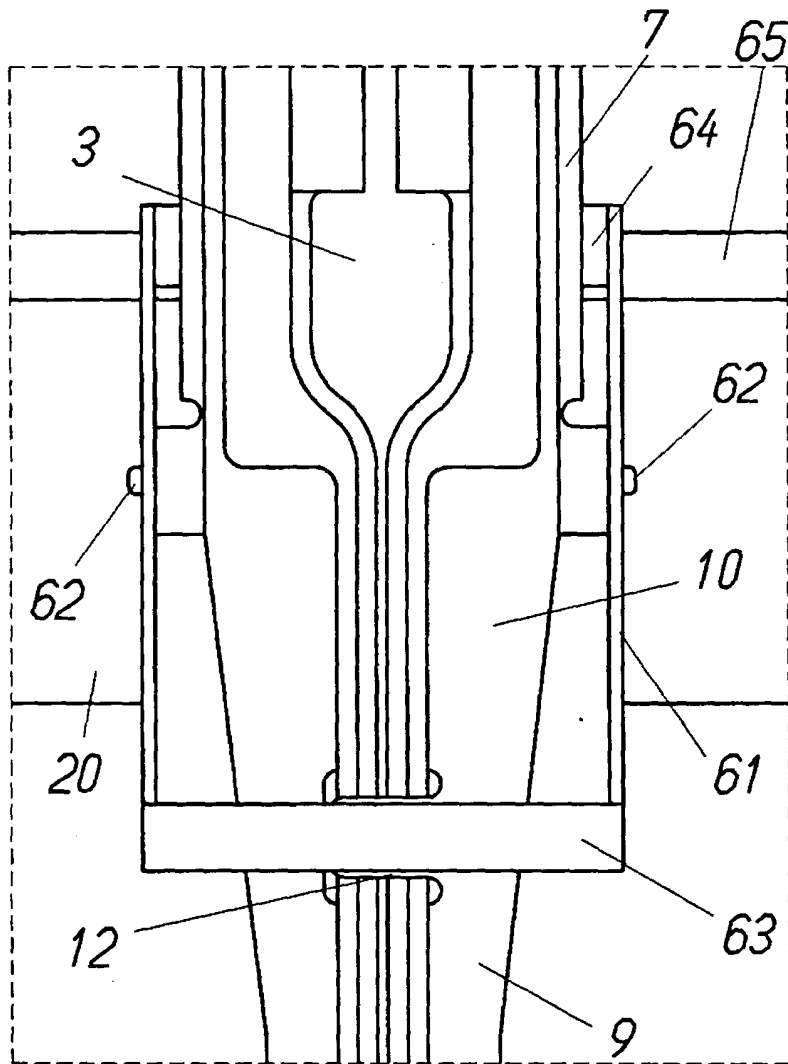
【書類名】 図面

【図 1】

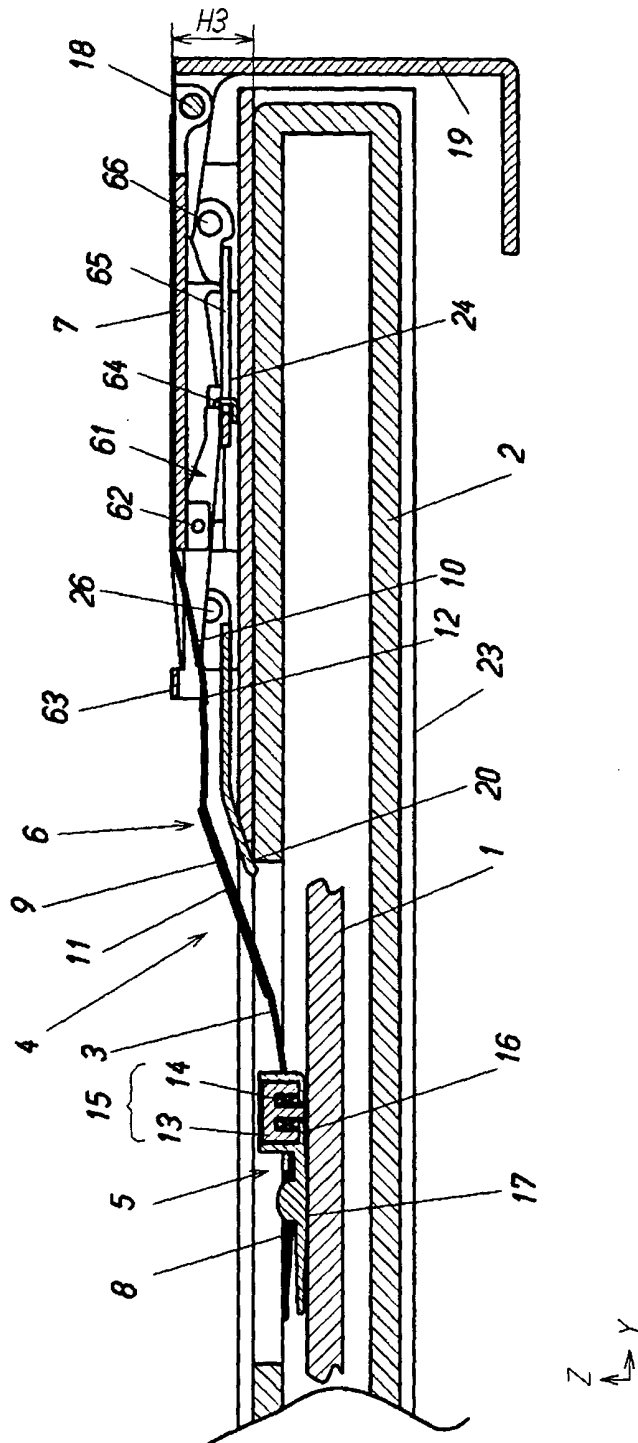


- | | |
|-----------------|------------------|
| 7. 固定材 | 63. 押さえ部 |
| 12. フック | 64. 移動部 |
| 20. 磁気ヘッド昇降部材 | 65. 磁気ヘッド押さえ昇降メカ |
| 61. 磁気ヘッド押さえ部材 | |
| 62. 磁気ヘッド押さえ回転軸 | |

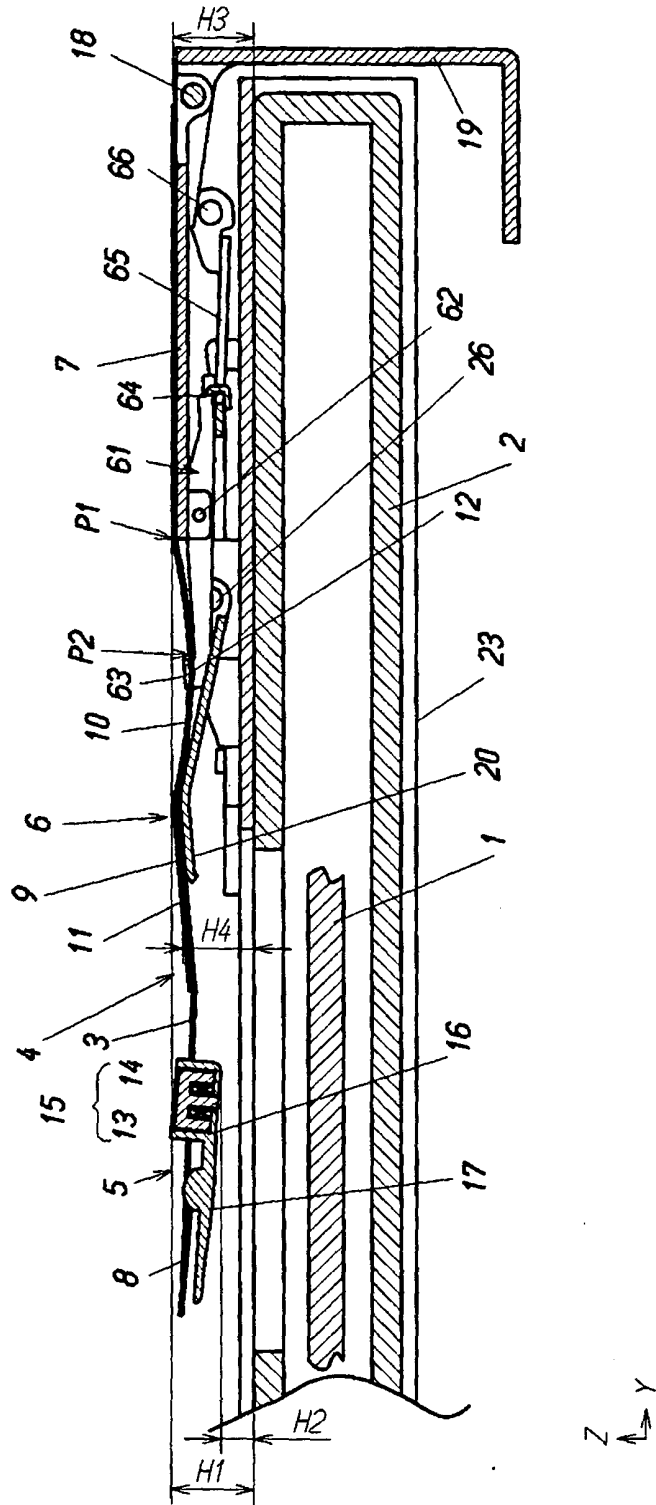
【図2】



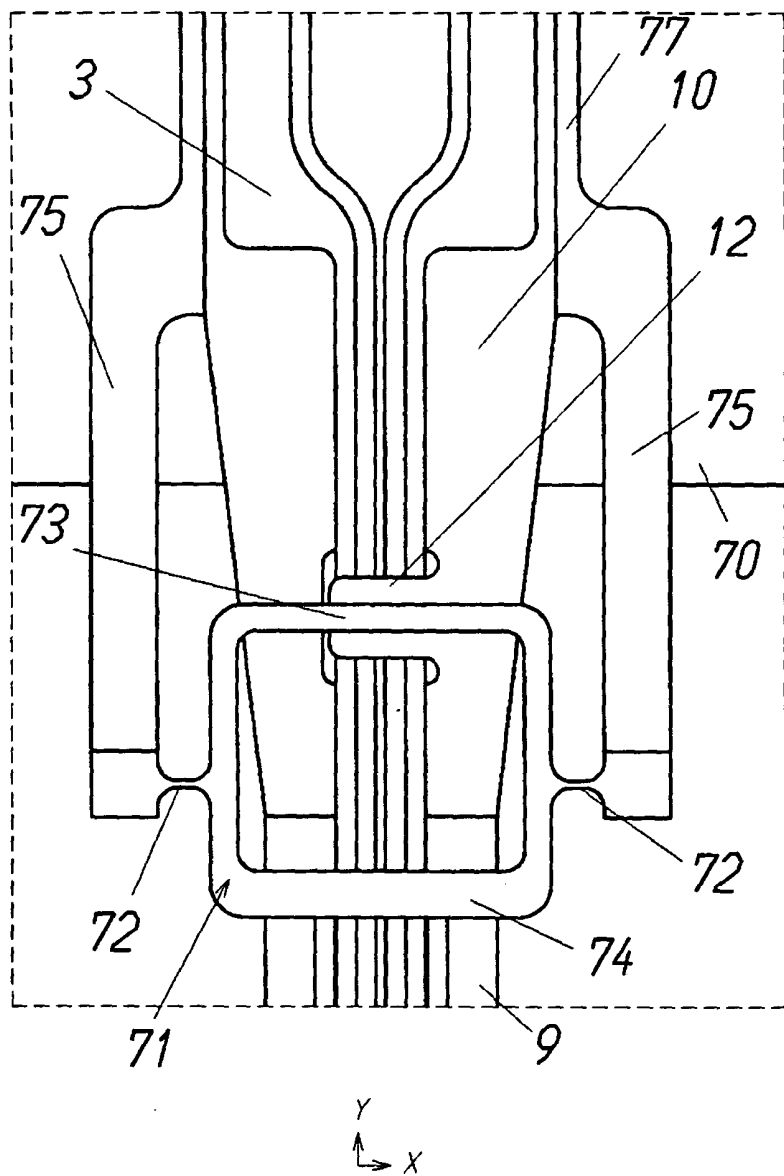
【図3】



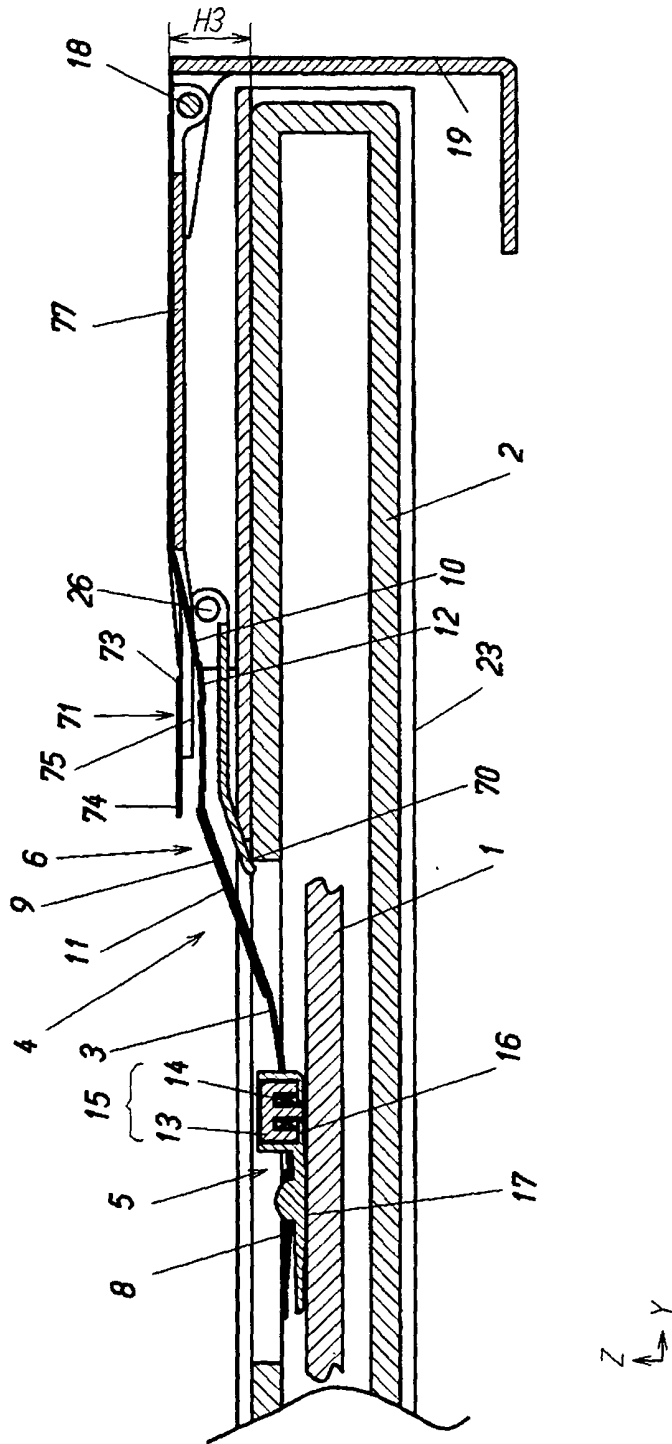
【図4】



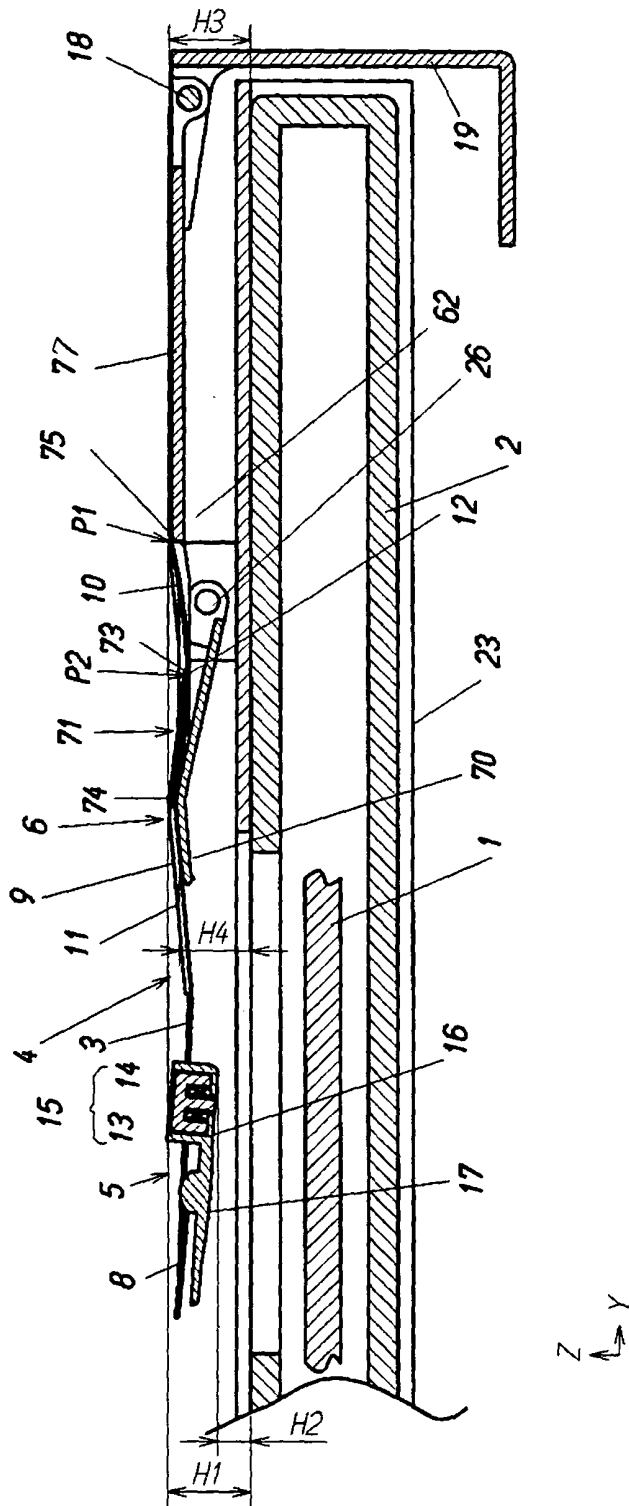
【図6】



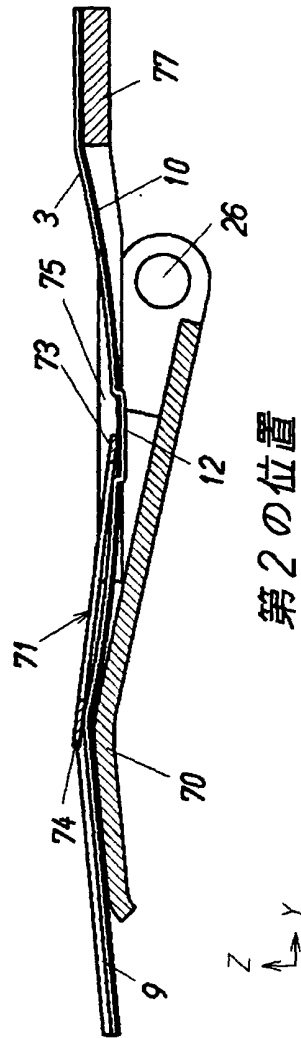
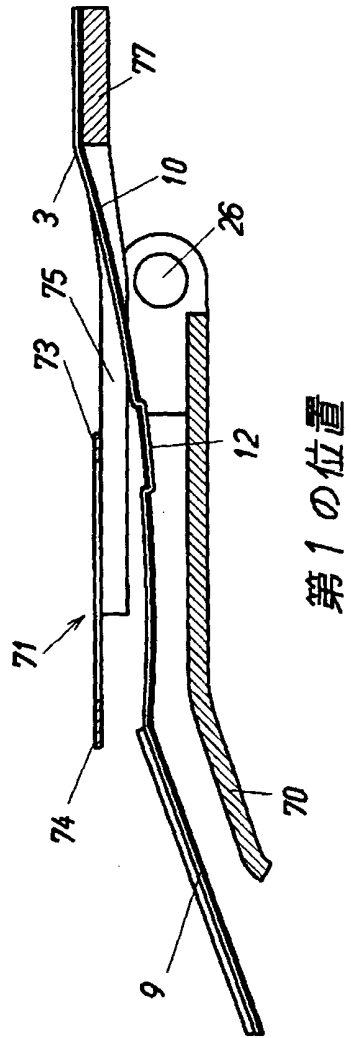
【図7】



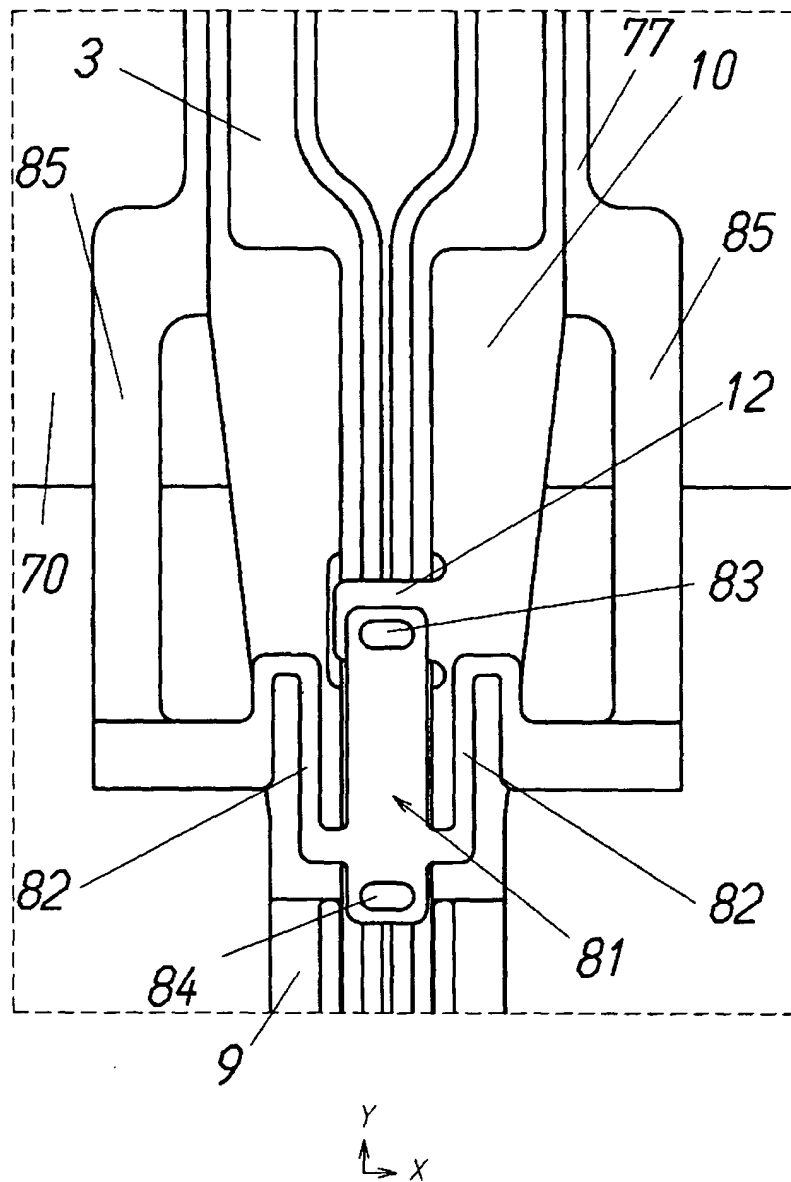
【図8】



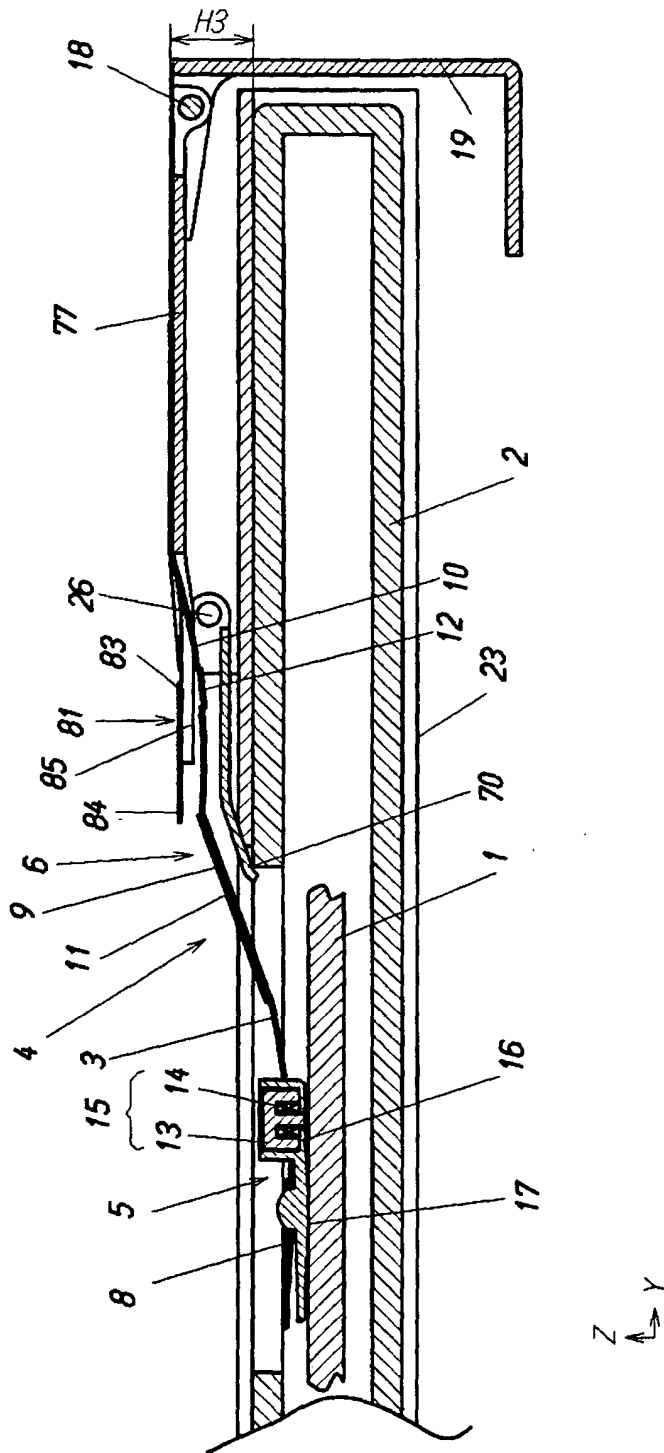
【図9】



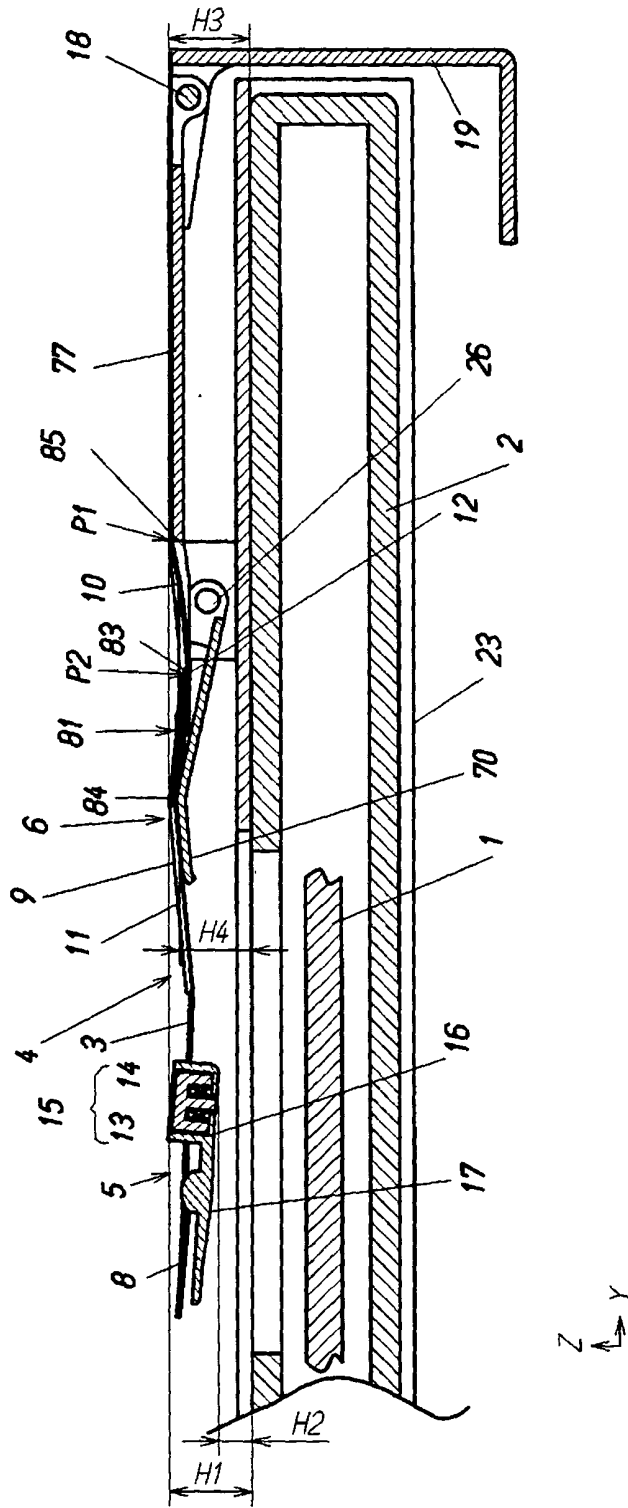
【図11】



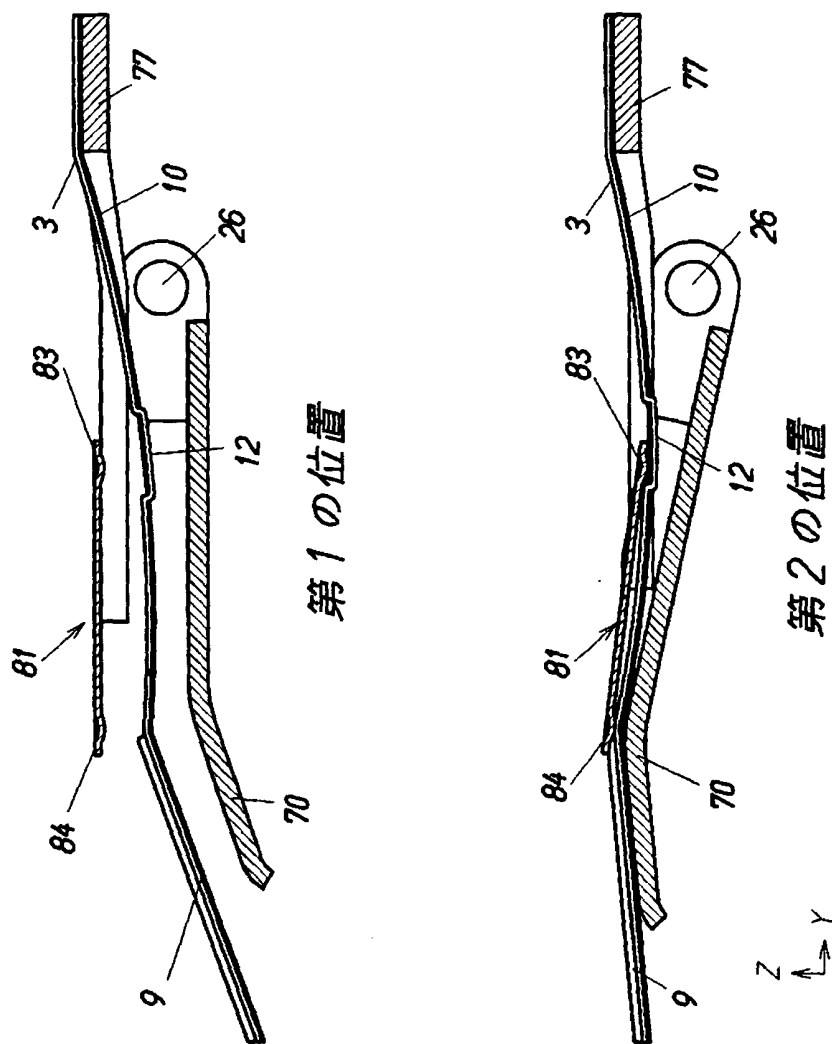
【图 12】



【図13】

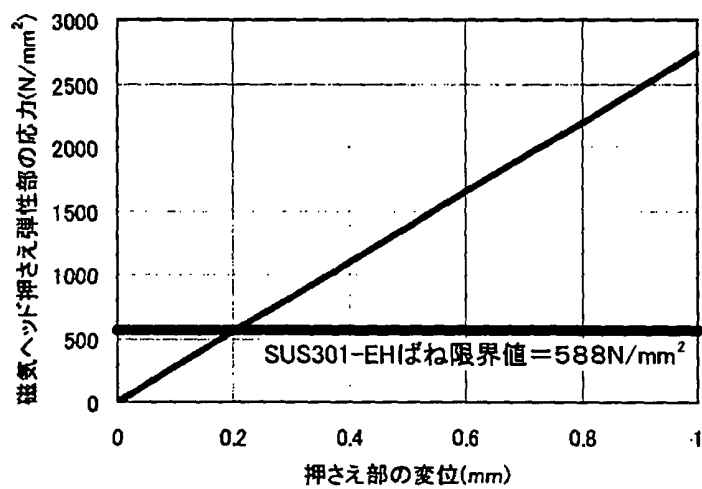


【图 14】



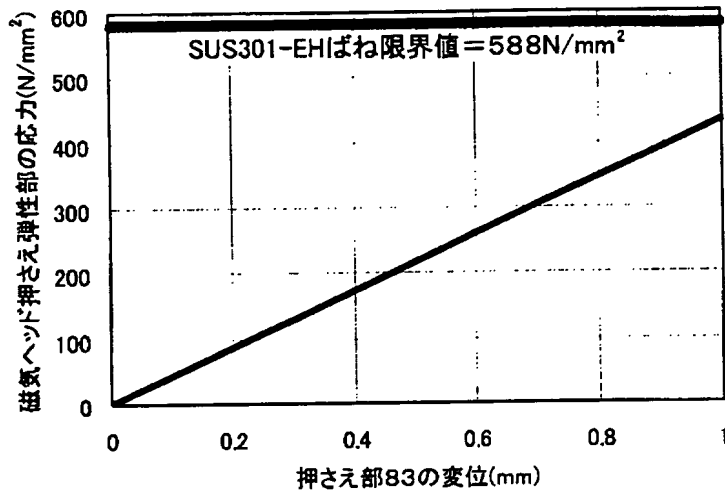
【图 15】

ヒンジ型

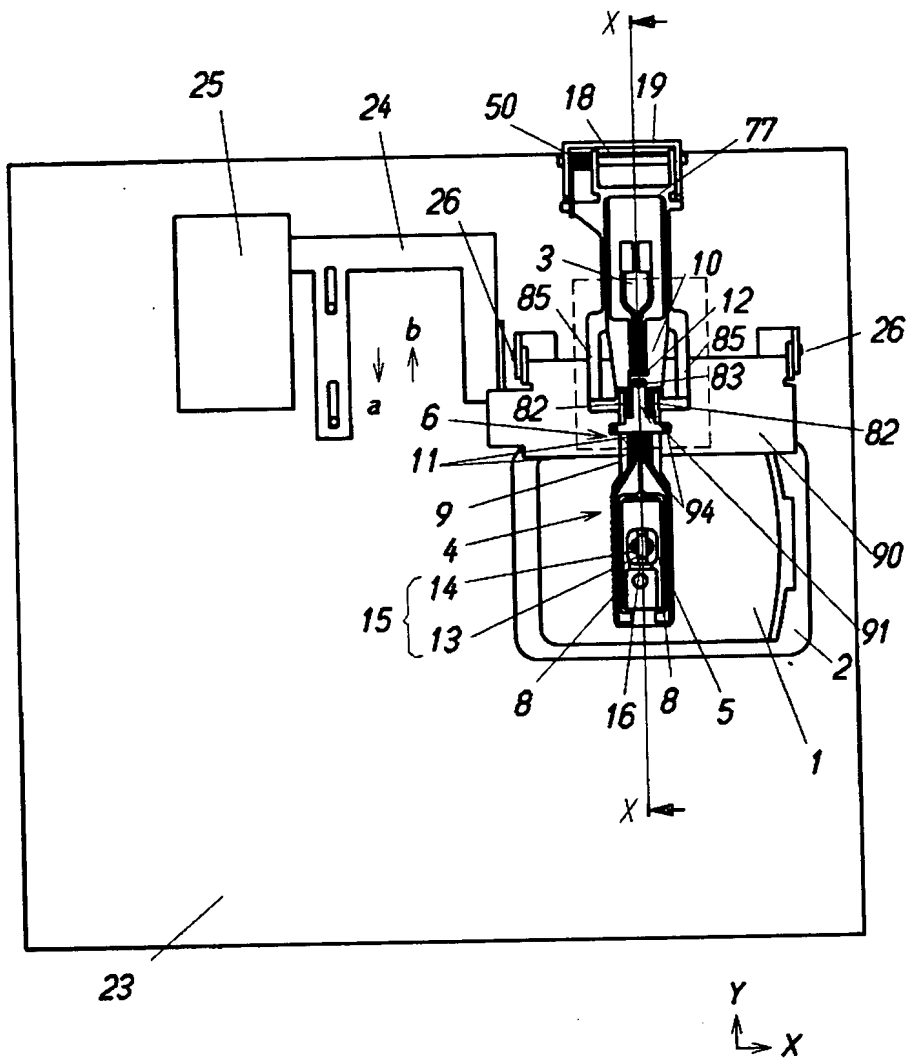


【図 16】

本実施の形態

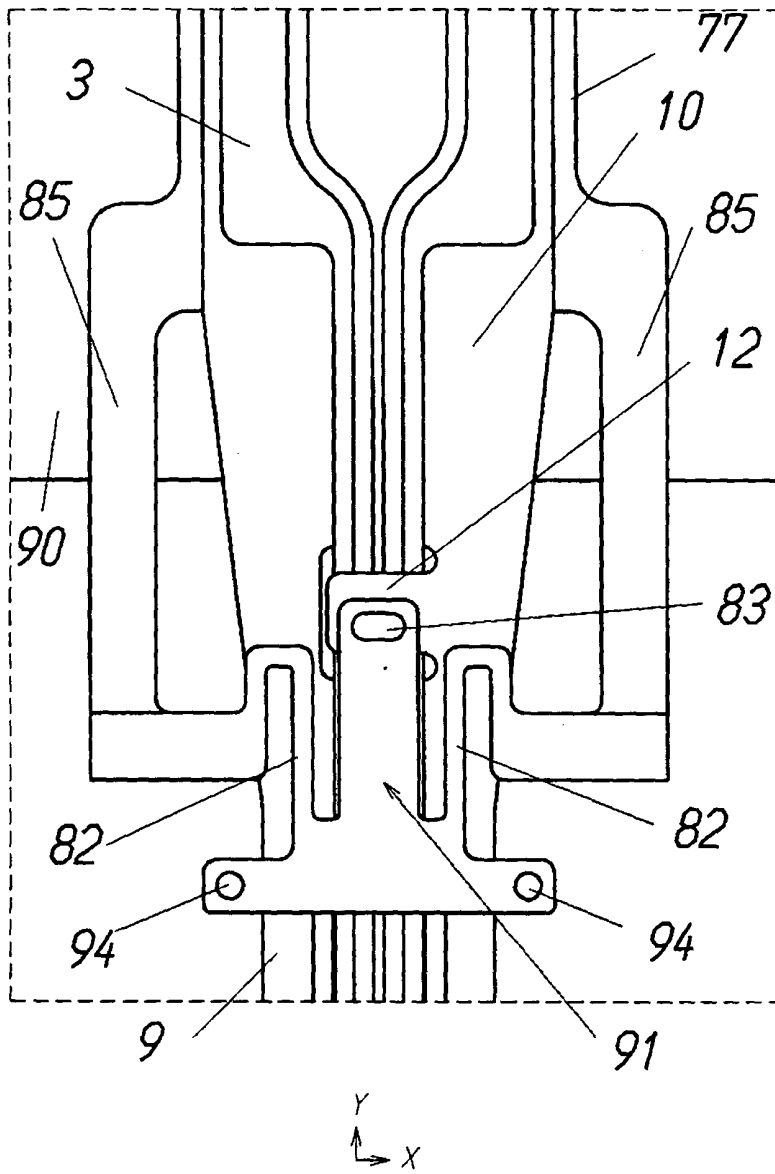


【図17】

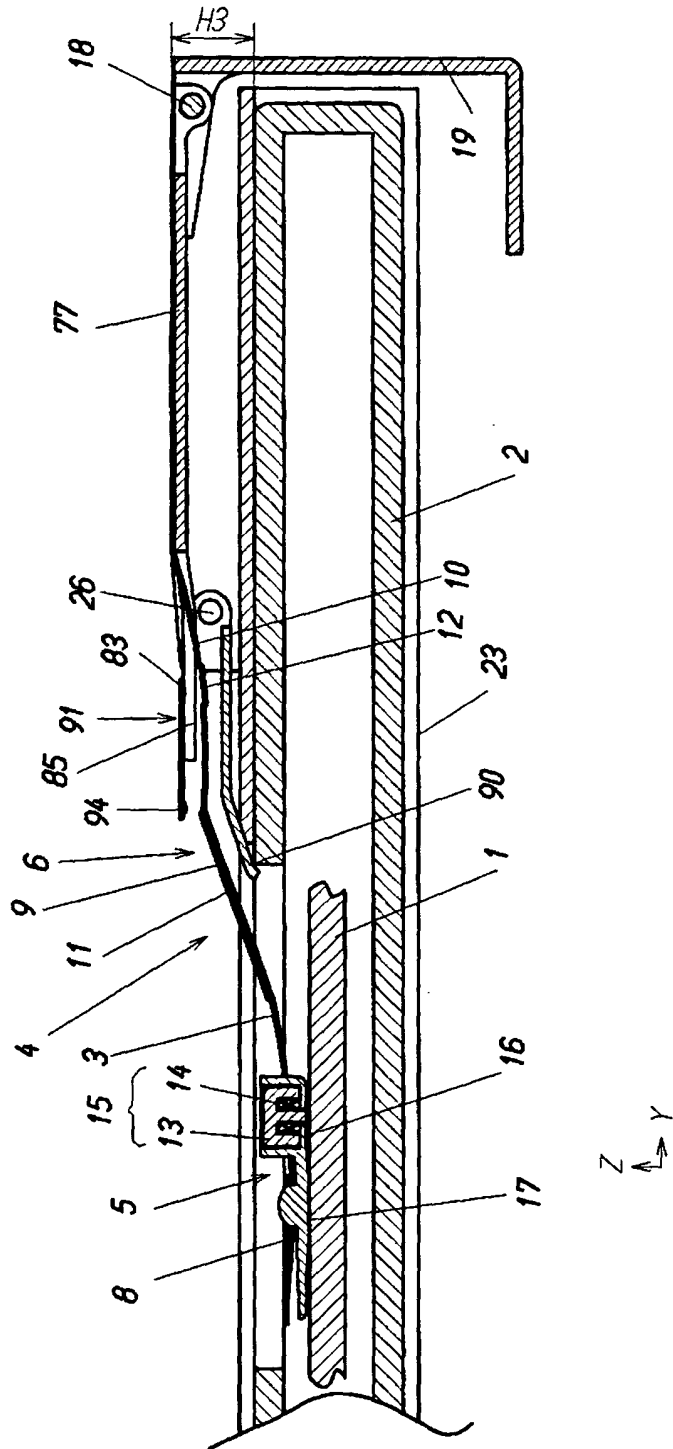


- 90. 磁気ヘッド昇降部材
- 91. 磁気ヘッド押さえ部材
- 94. 移動部

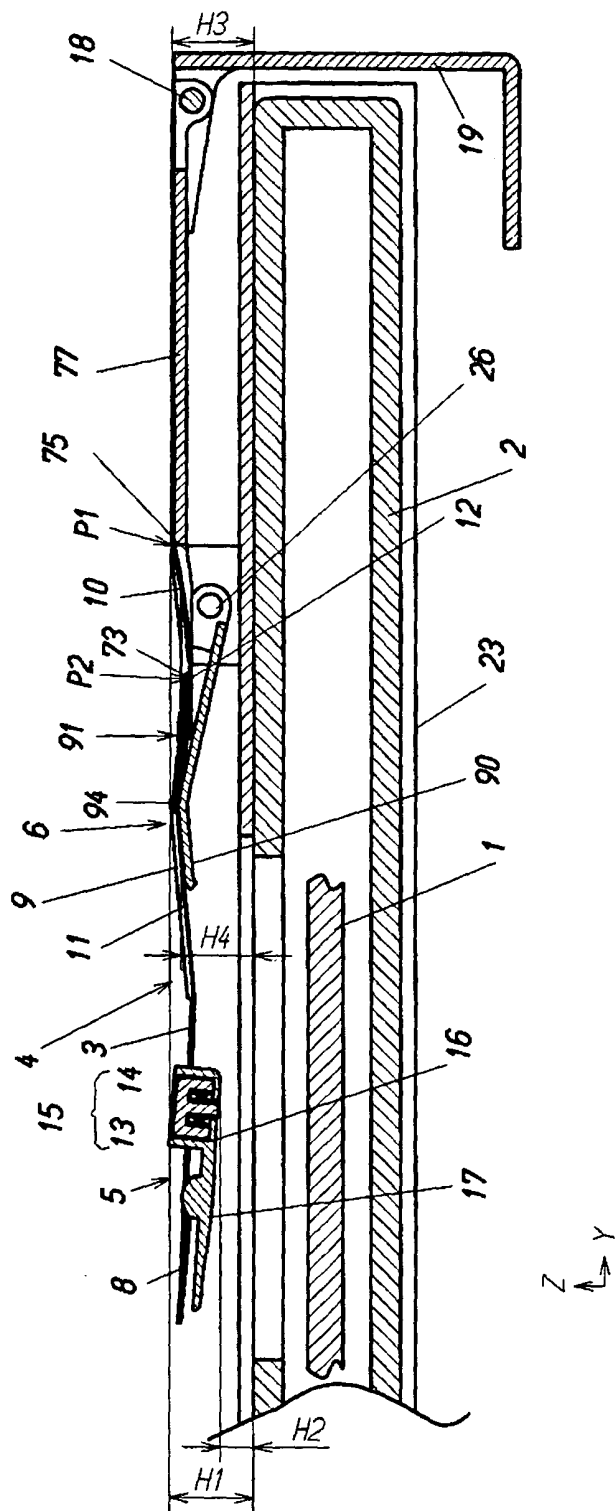
【図18】



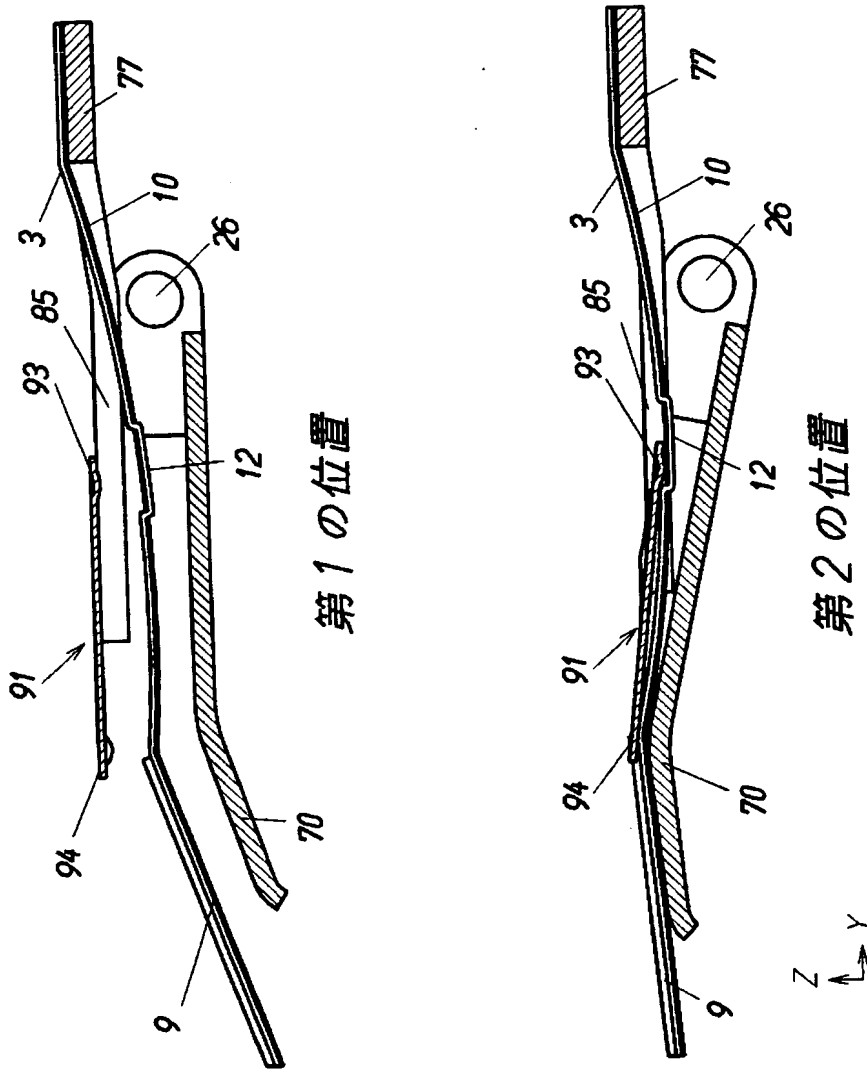
【図19】



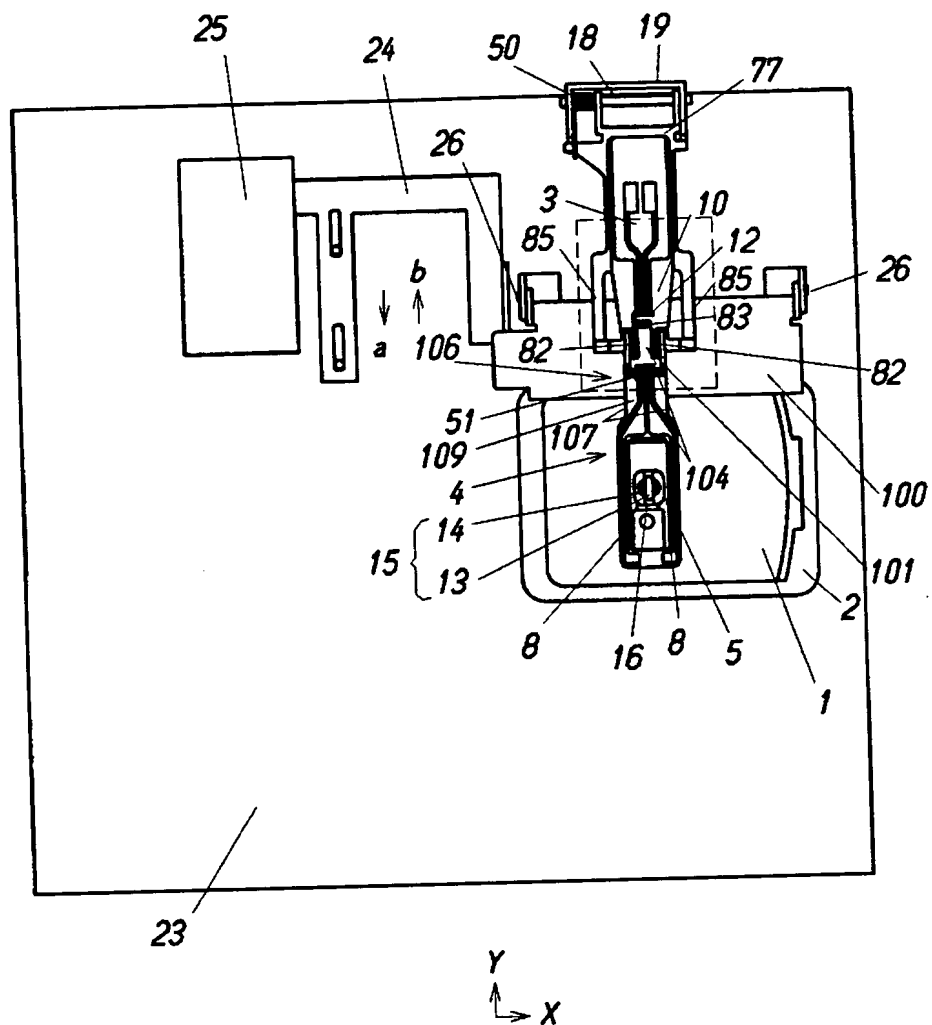
【図20】



【図 21】

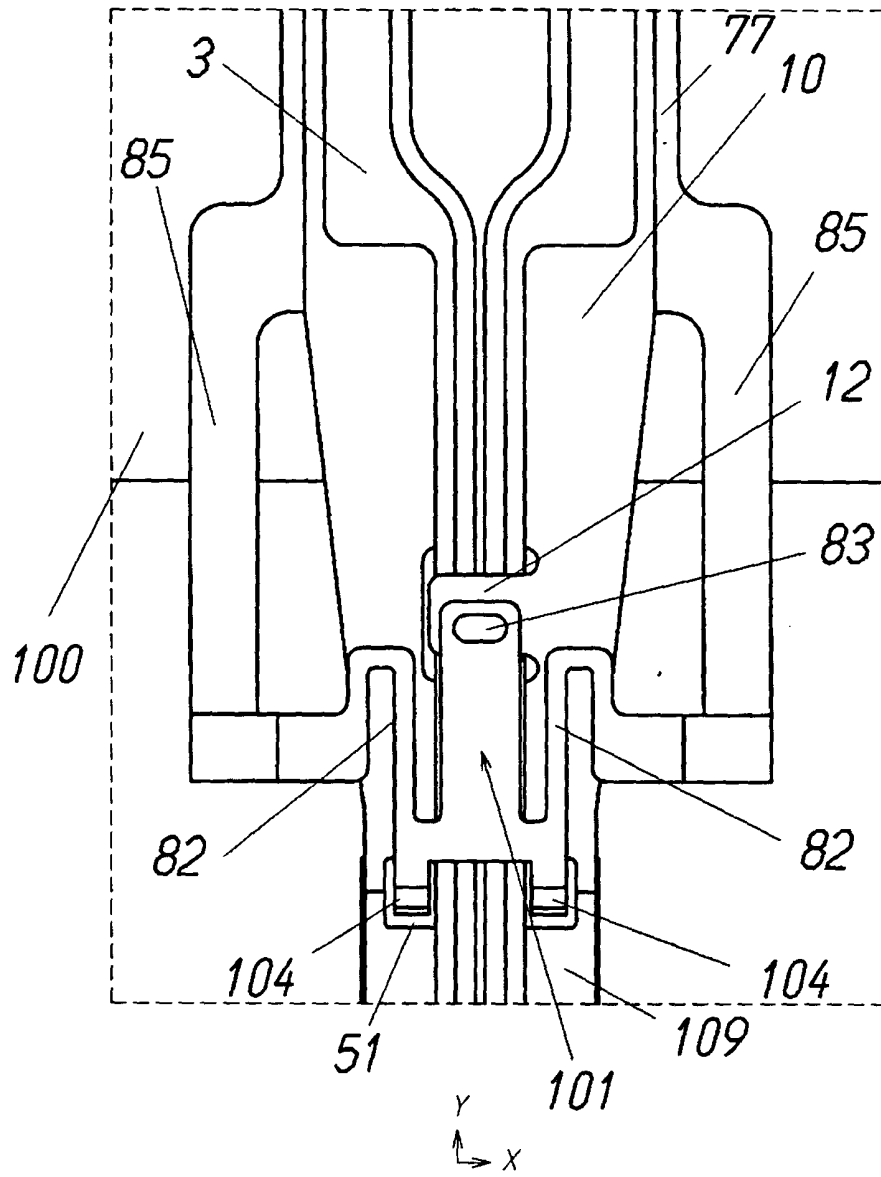


【図 22】

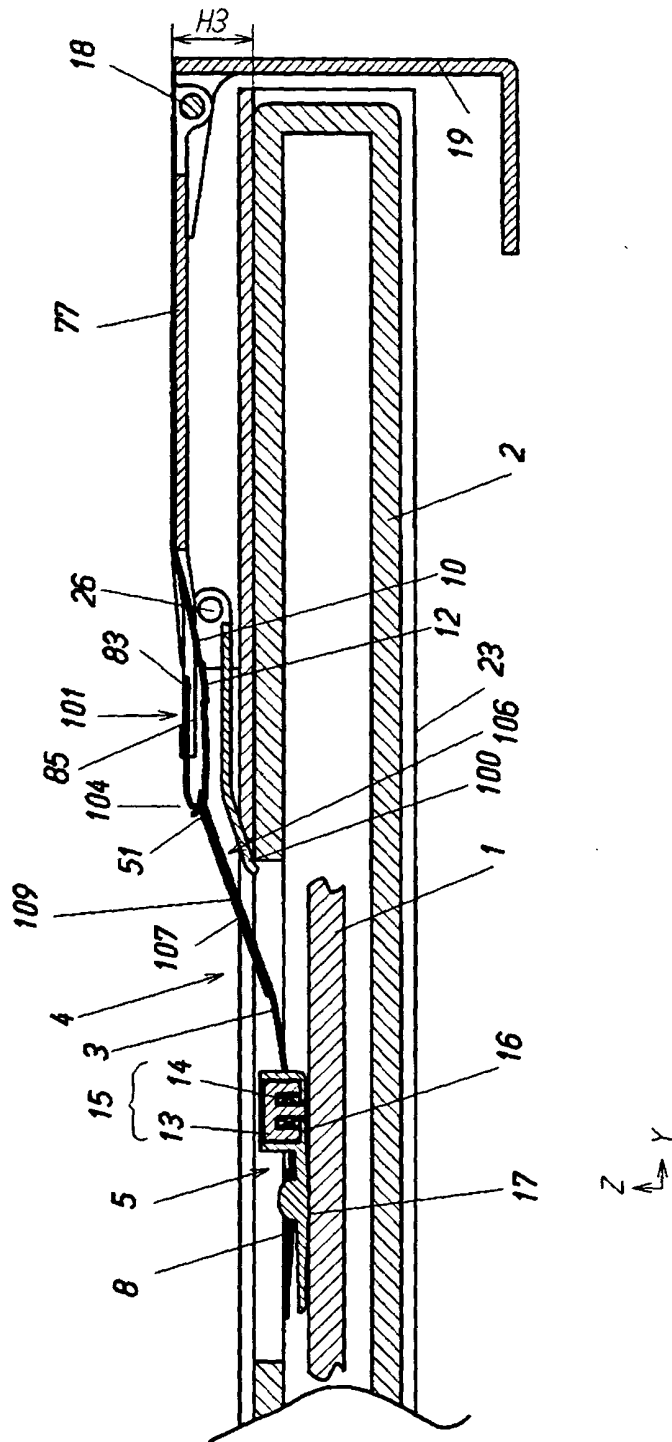


- | | |
|-----------------|----------|
| 51. 支持材穴部 | 106. 支持材 |
| 100. 磁気ヘッド昇降部材 | 107. 立ち壁 |
| 101. 磁気ヘッド押さえ部材 | 109. 中継部 |
| 104. 移動部 | |

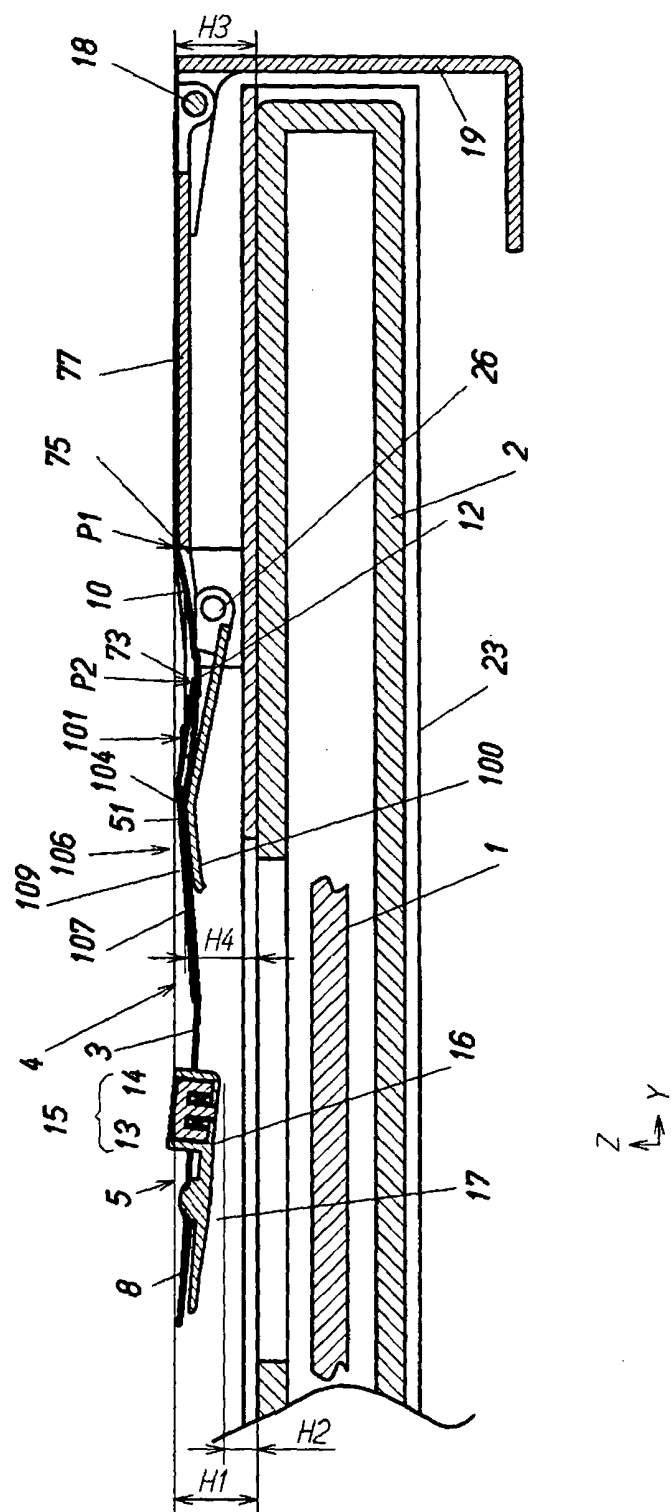
【図 23】



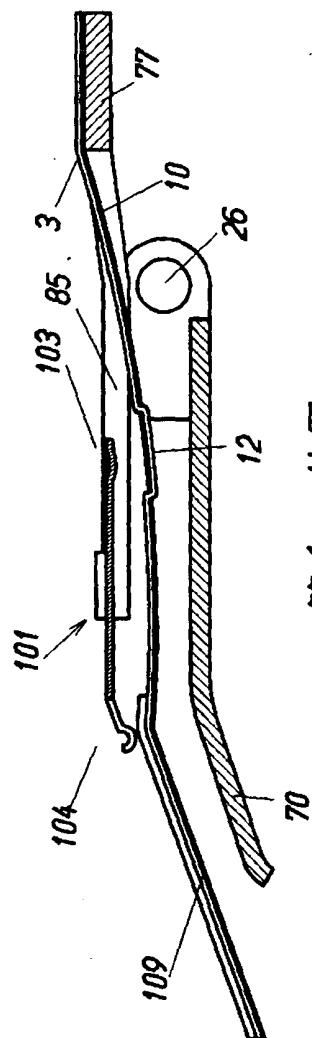
【図24】



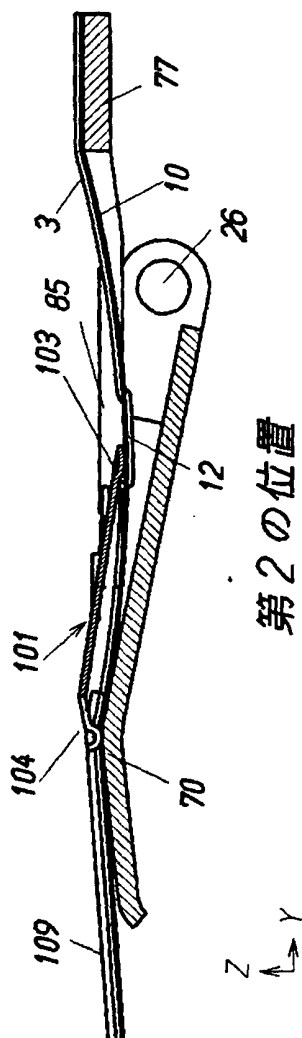
【図25】



【図26】

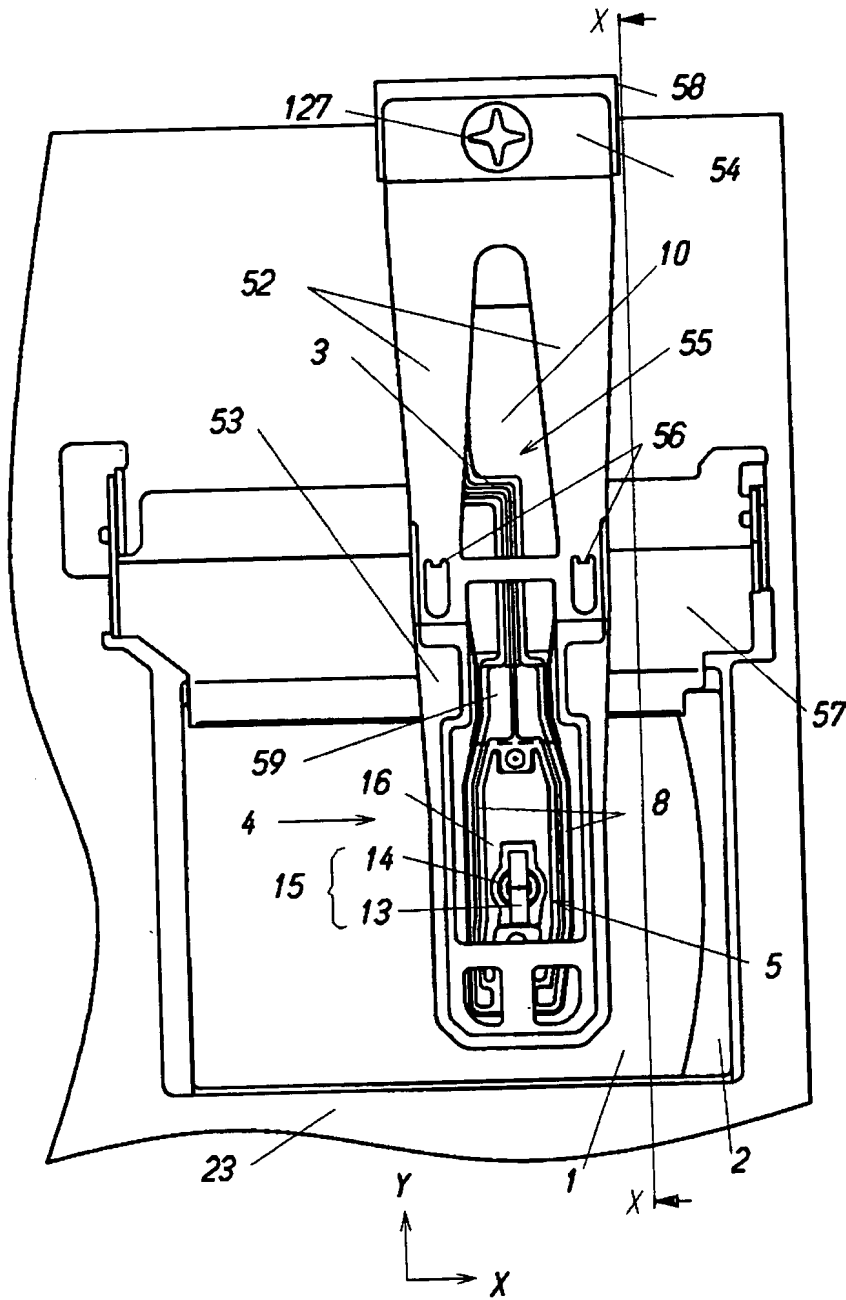


第1の位置



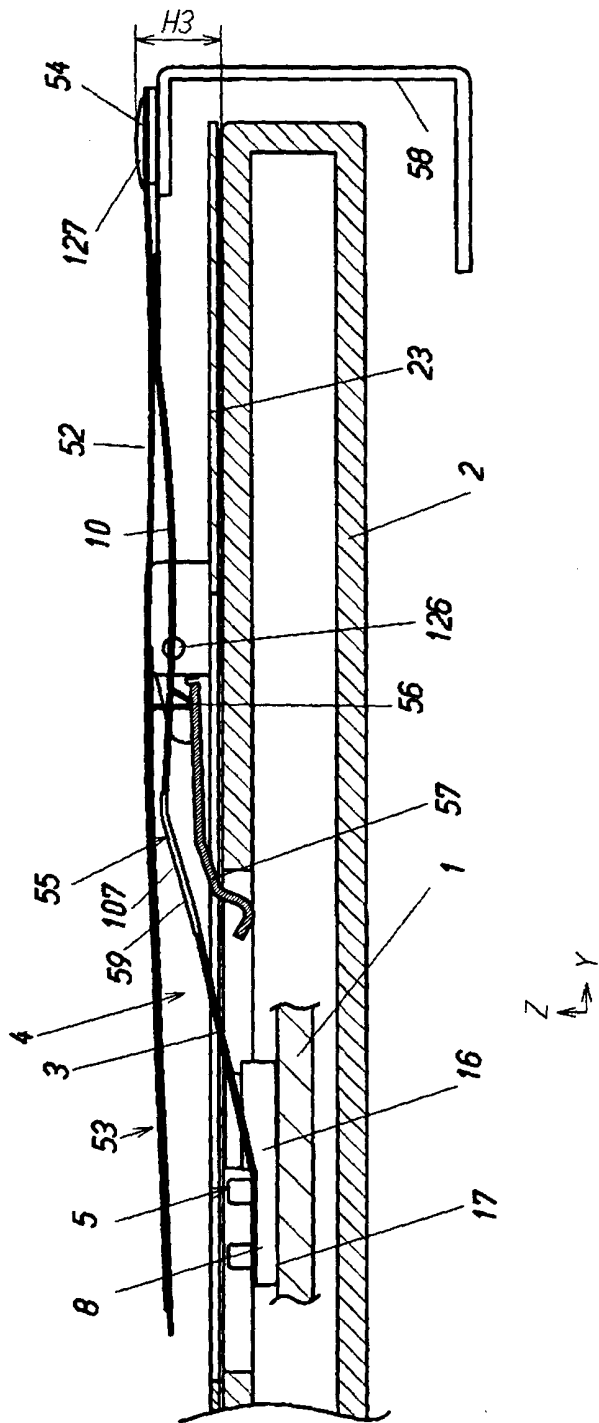
第2の位置

【図27】

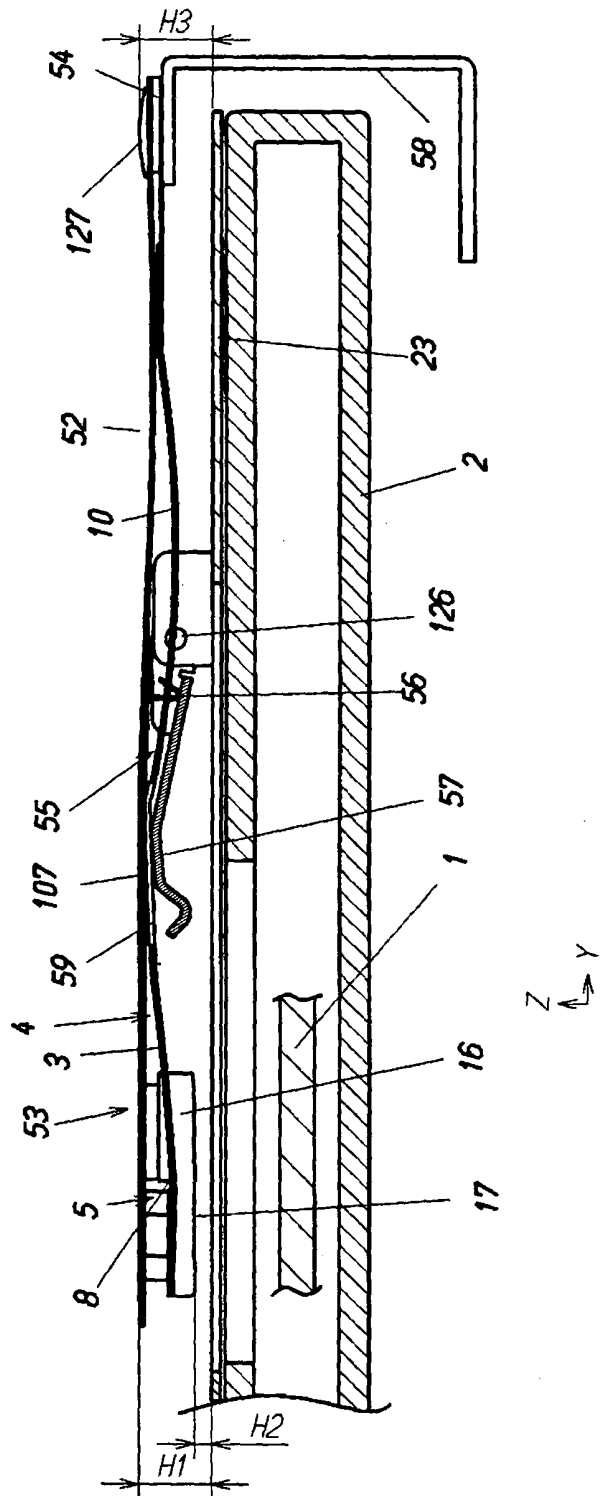


- | | |
|----------------|---------------|
| 52. 磁気ヘッド保持弾性部 | 57. 磁気ヘッド昇降部材 |
| 53. 磁気ヘッド保持部材 | 58. 締結部材 |
| 54. 固定材 | 59. 中継部 |
| 55. 支持材 | 126. 昇降回動軸 |
| 56. 姿勢保持部 | 127. ネジ |

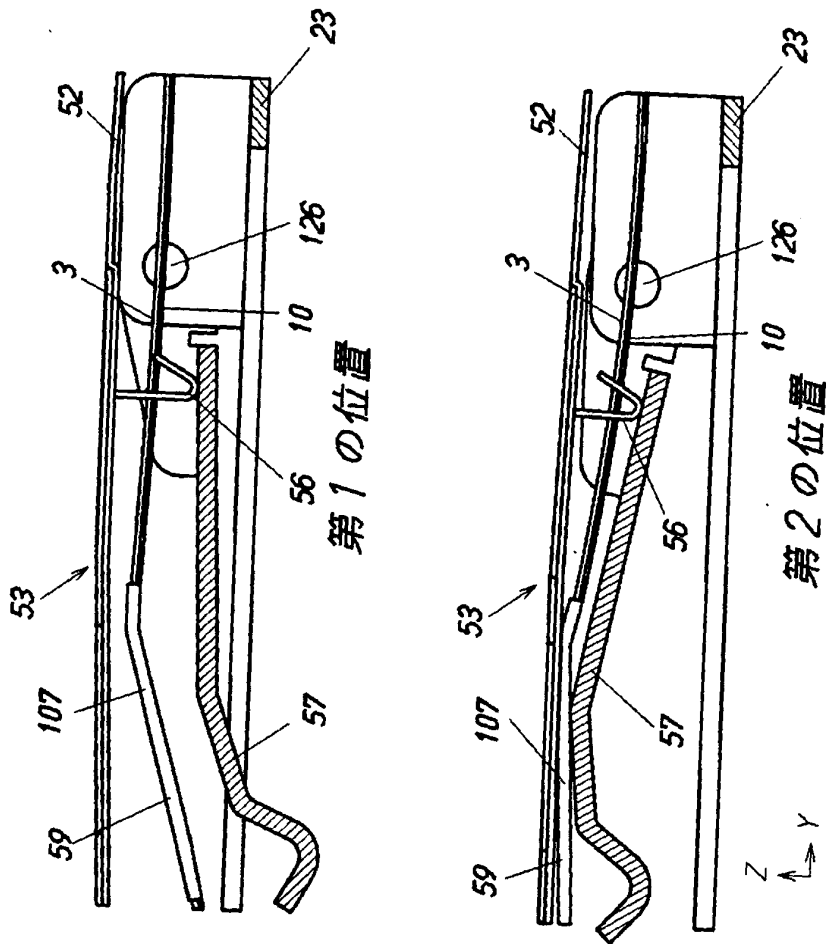
【図28】



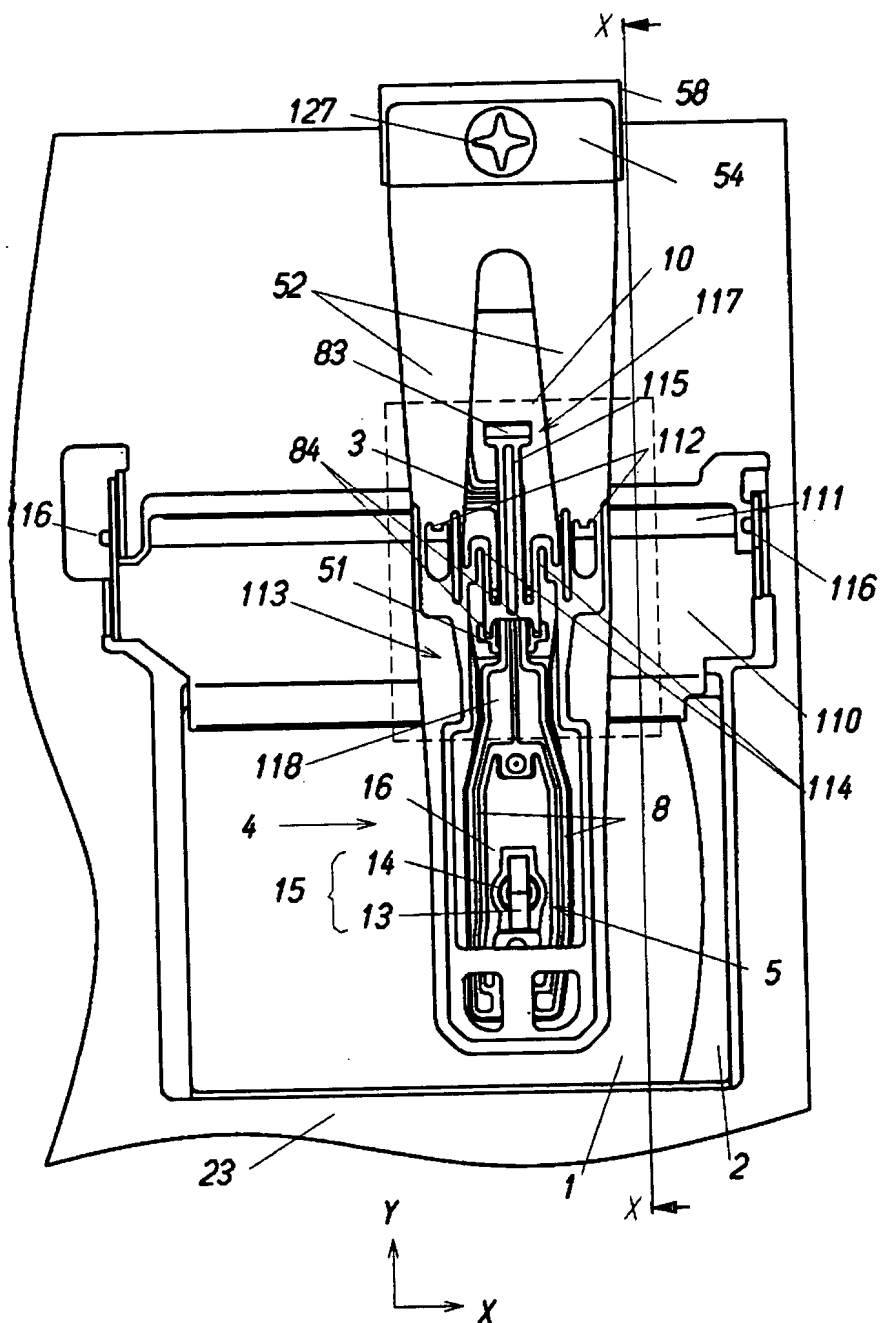
【図 29】



【図30】

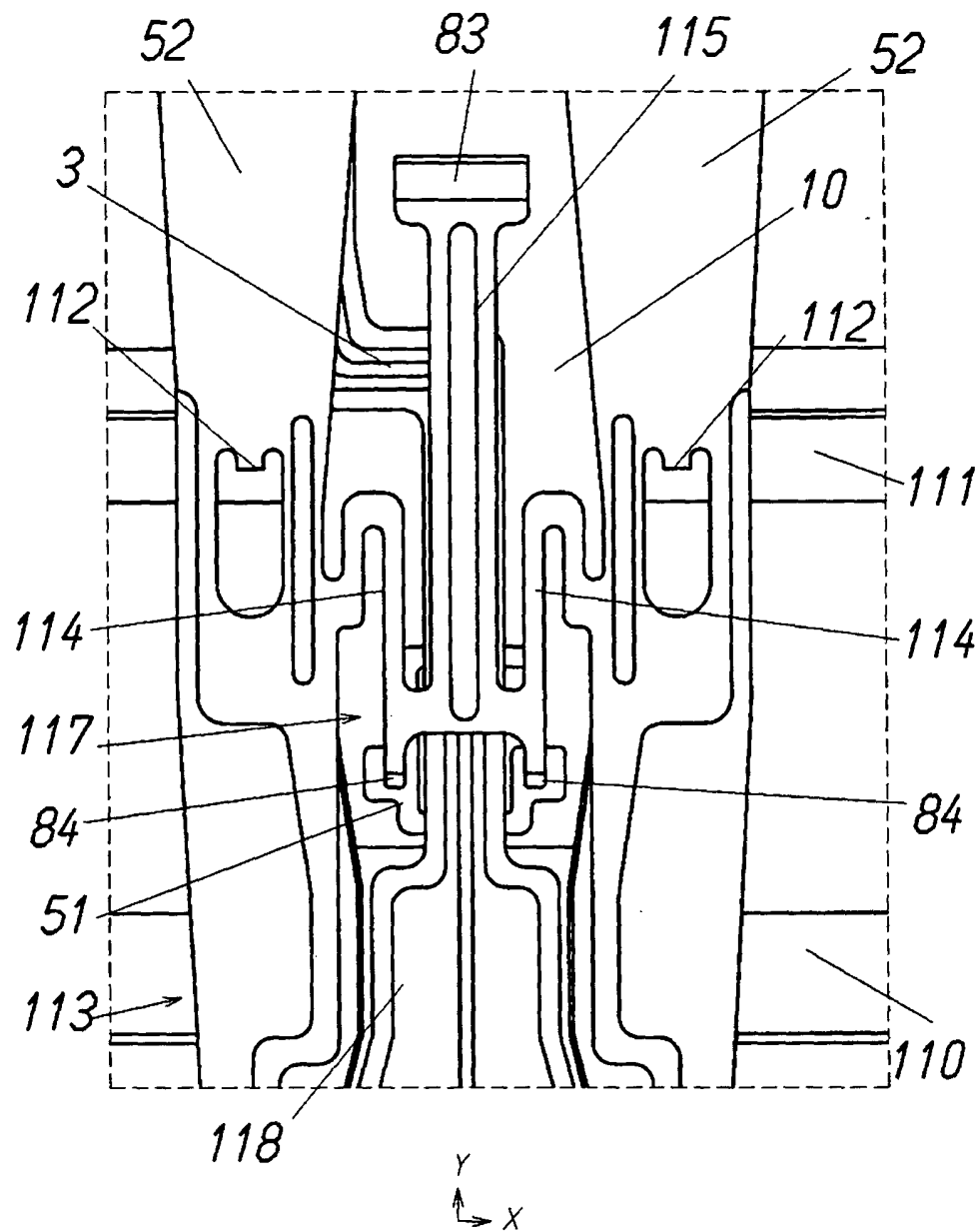


【図 3 1】

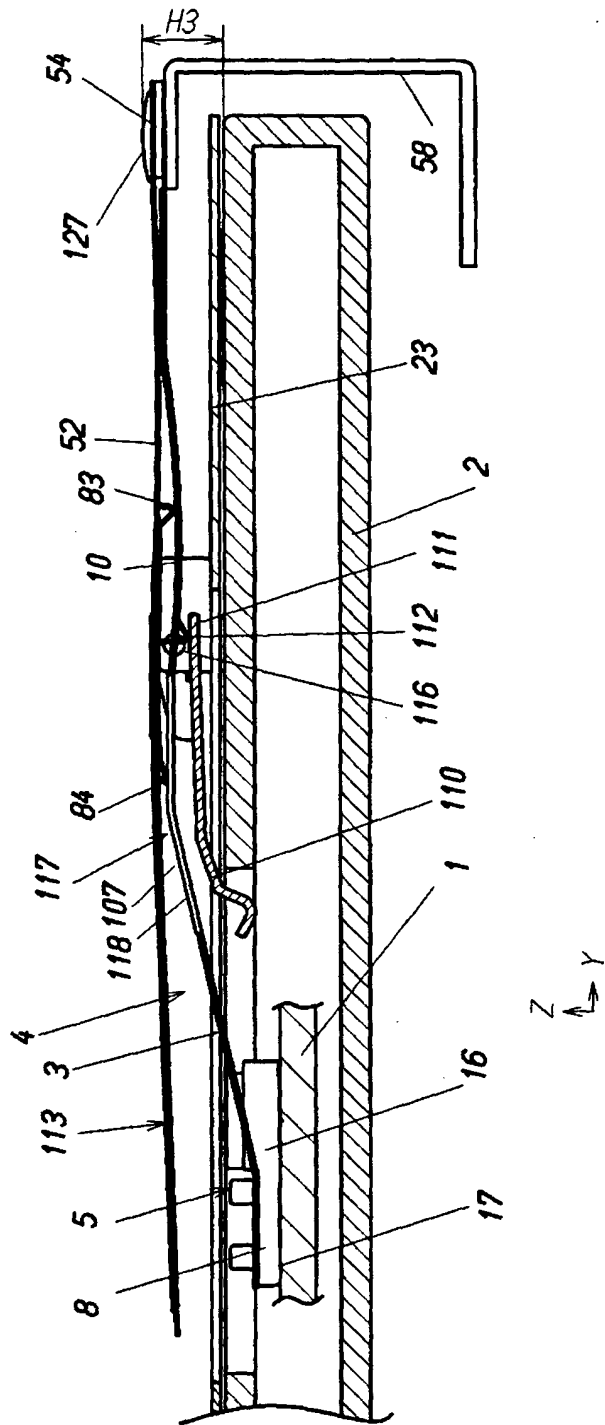


- | | |
|------------------|-----------------|
| 110. 磁気ヘッド昇降部材 | 115. 磁気ヘッド押さえ部材 |
| 111. 平面部 | 116. 磁気ヘッド昇降回動軸 |
| 112. 姿勢保持部 | 117. 支持材 |
| 113. 磁気ヘッド保持部材 | 118. 中継部 |
| 114. 磁気ヘッド押さえ弾性部 | |

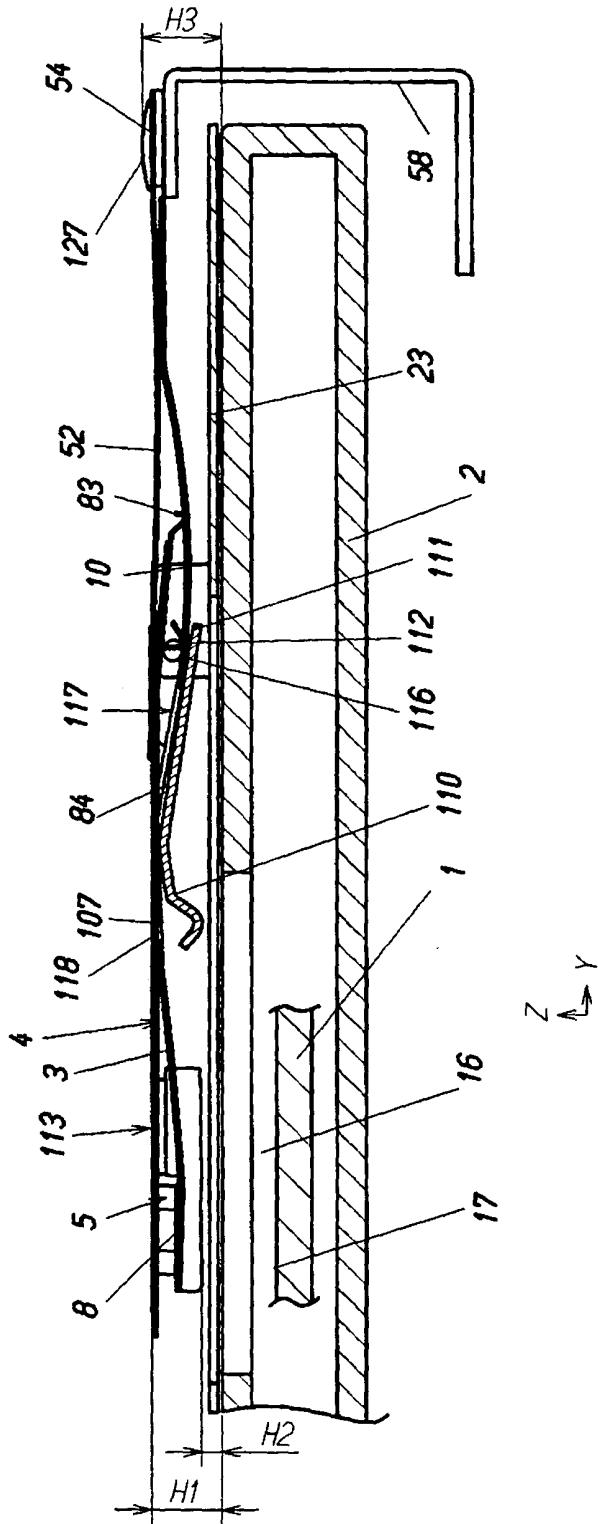
【図 3 2】



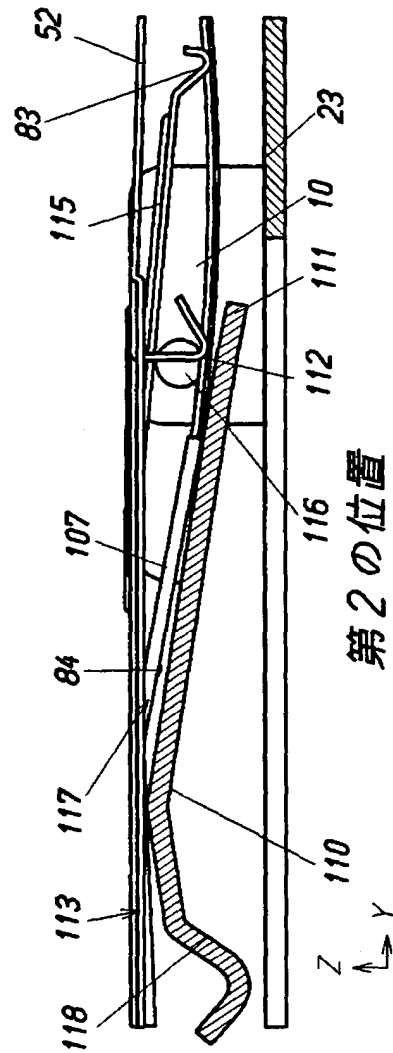
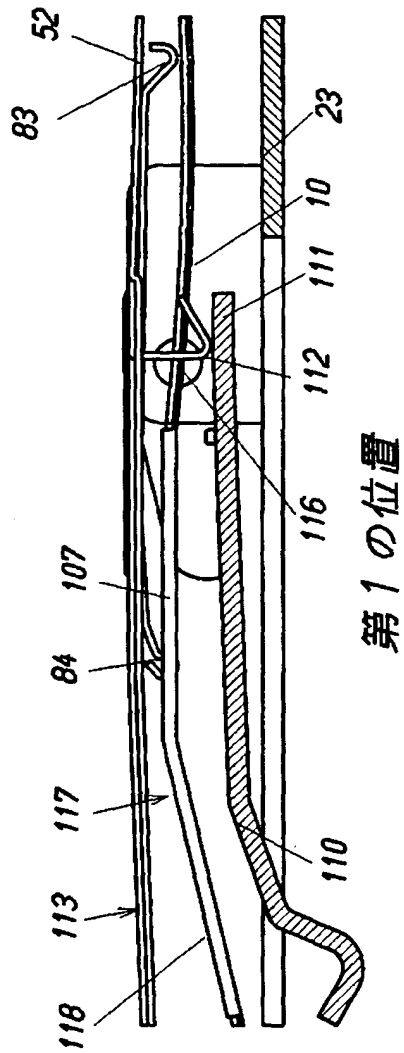
【図33】



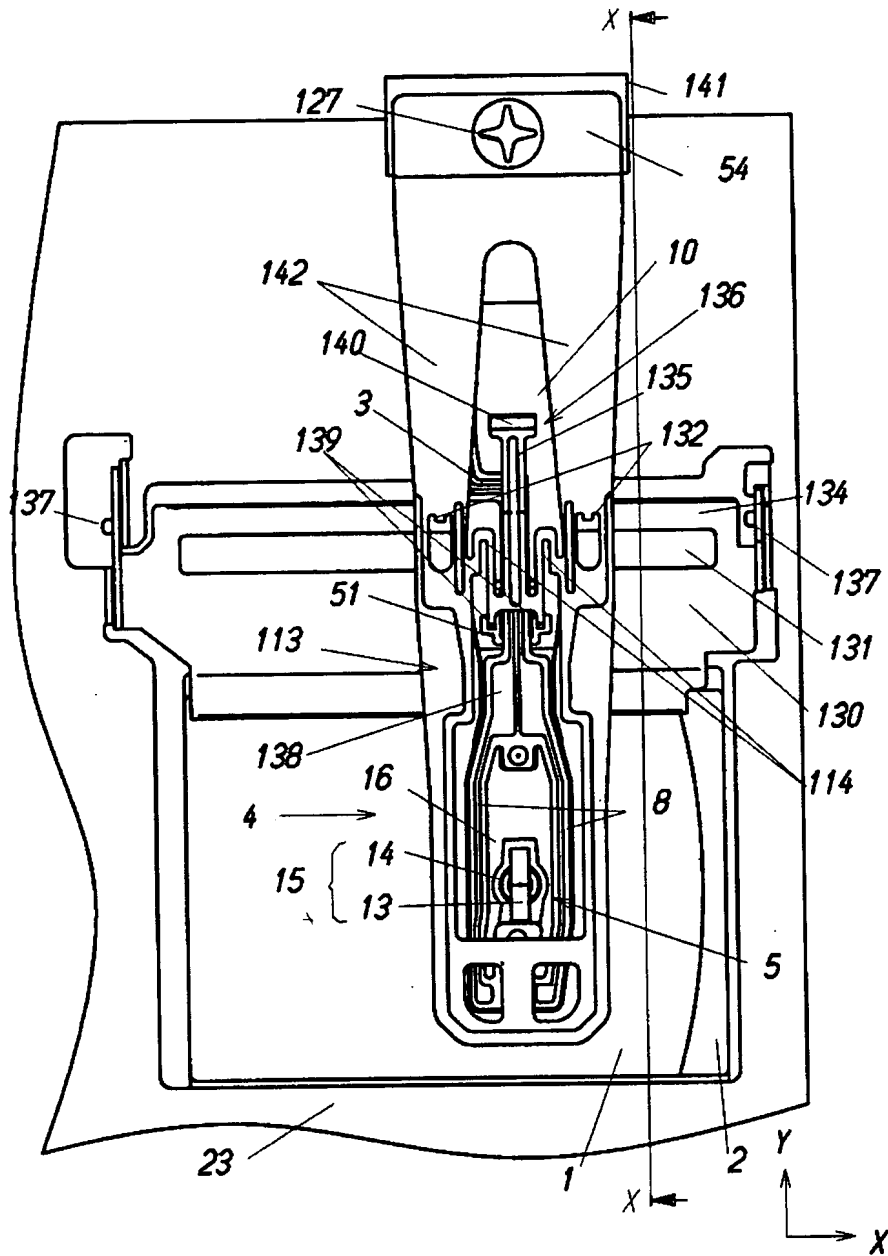
【図34】



【図 35】



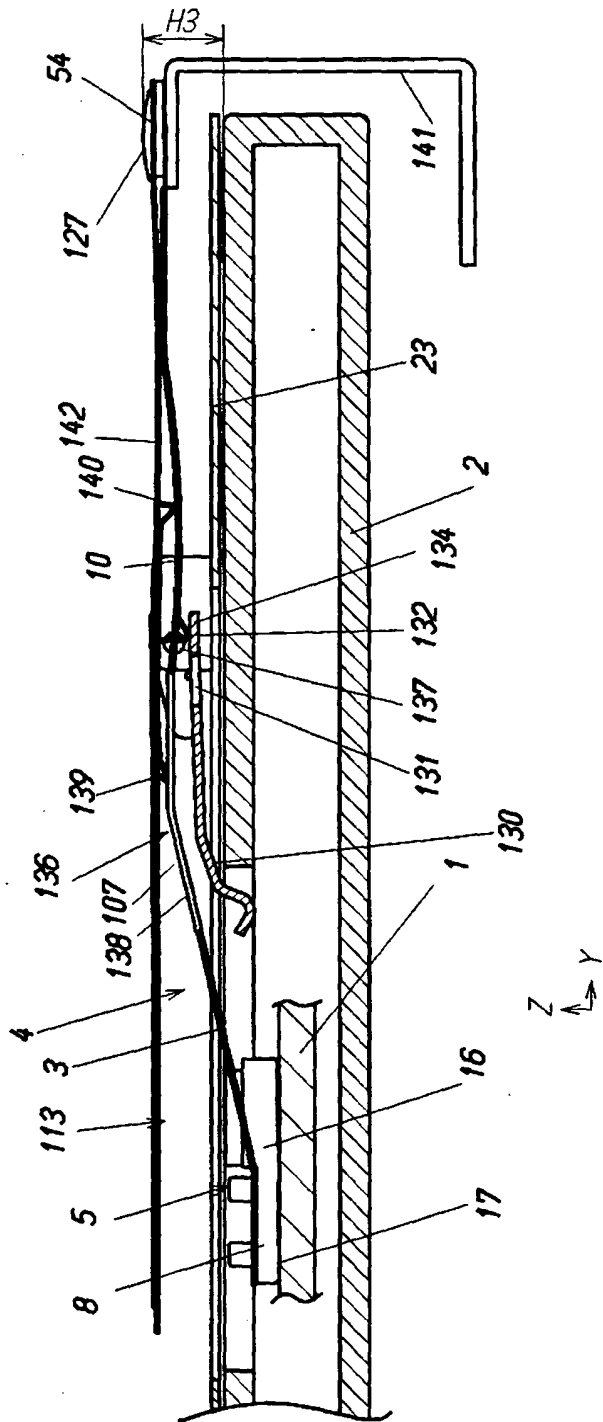
【図36】



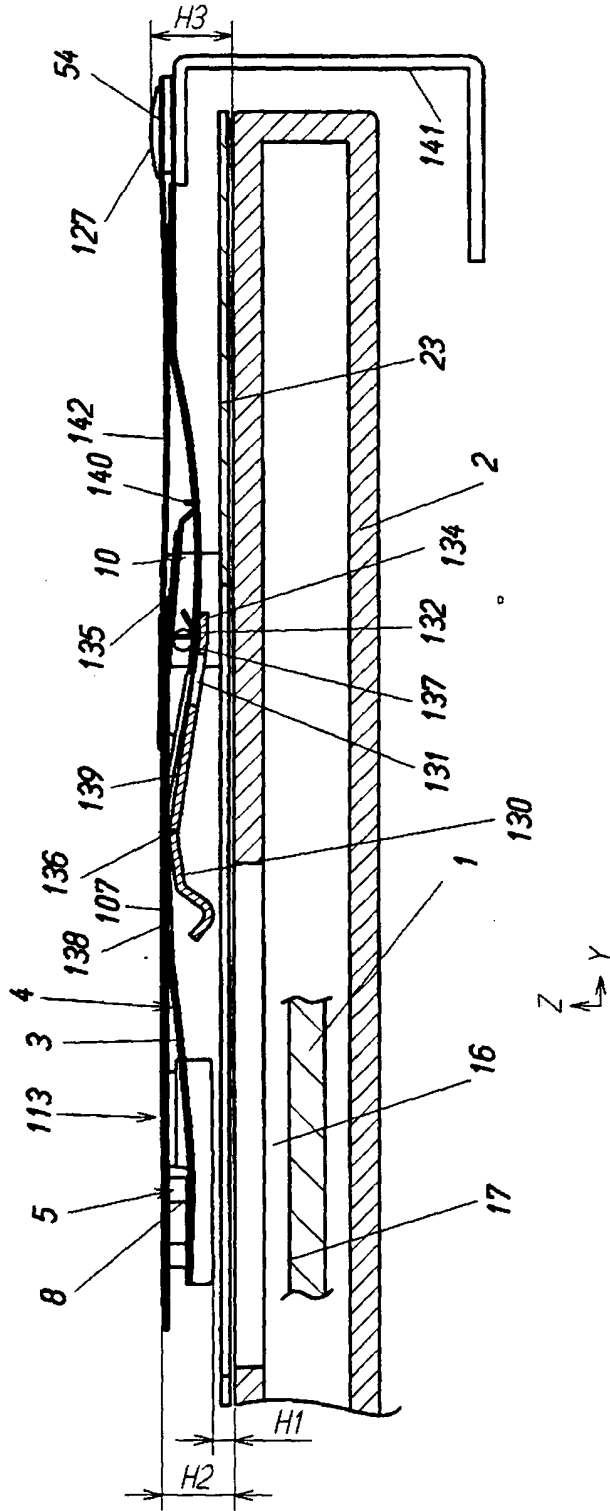
130. 磁気ヘッド昇降部材
131. 退避穴部
132. 姿勢保持部
134. 平面部
135. 磁気ヘッド押さえ部材
136. 支持材

137. 磁気ヘッド昇降回転軸
138. 中継部
139. 移動部
140. 押さえ部
141. 締結部材
142. 磁気ヘッド保持弾性部

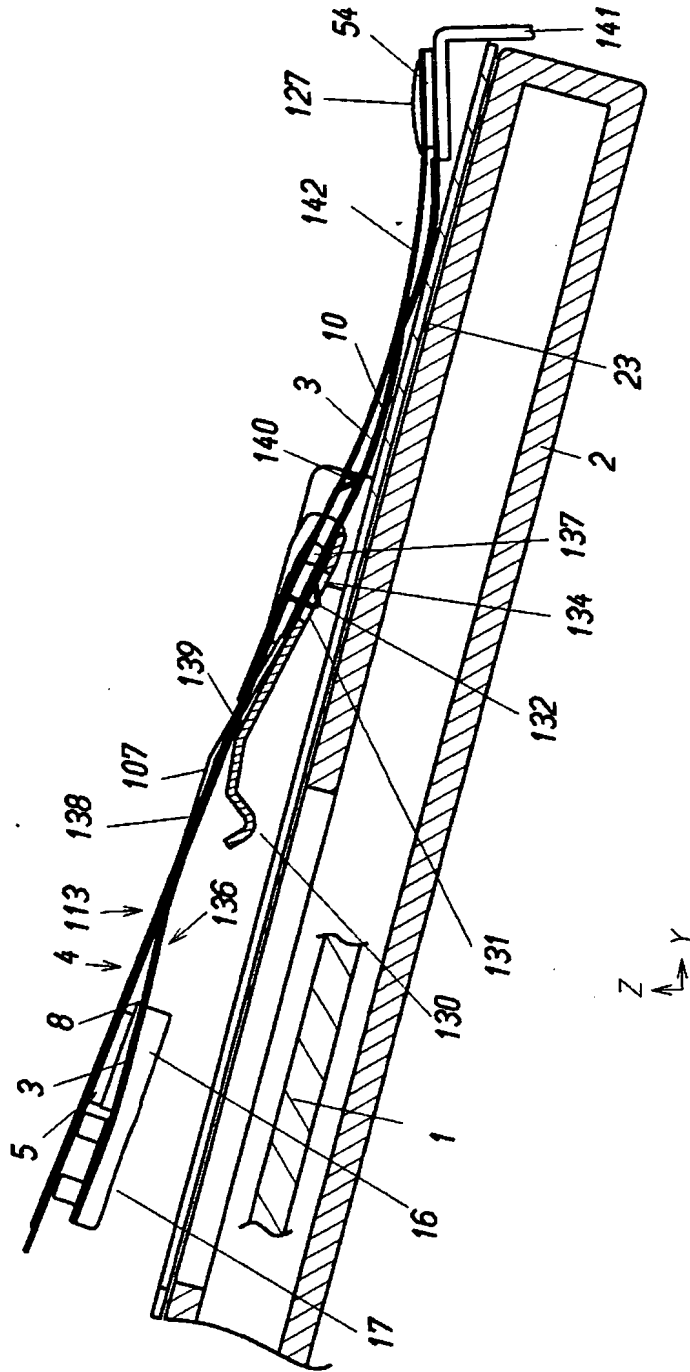
【図 37】



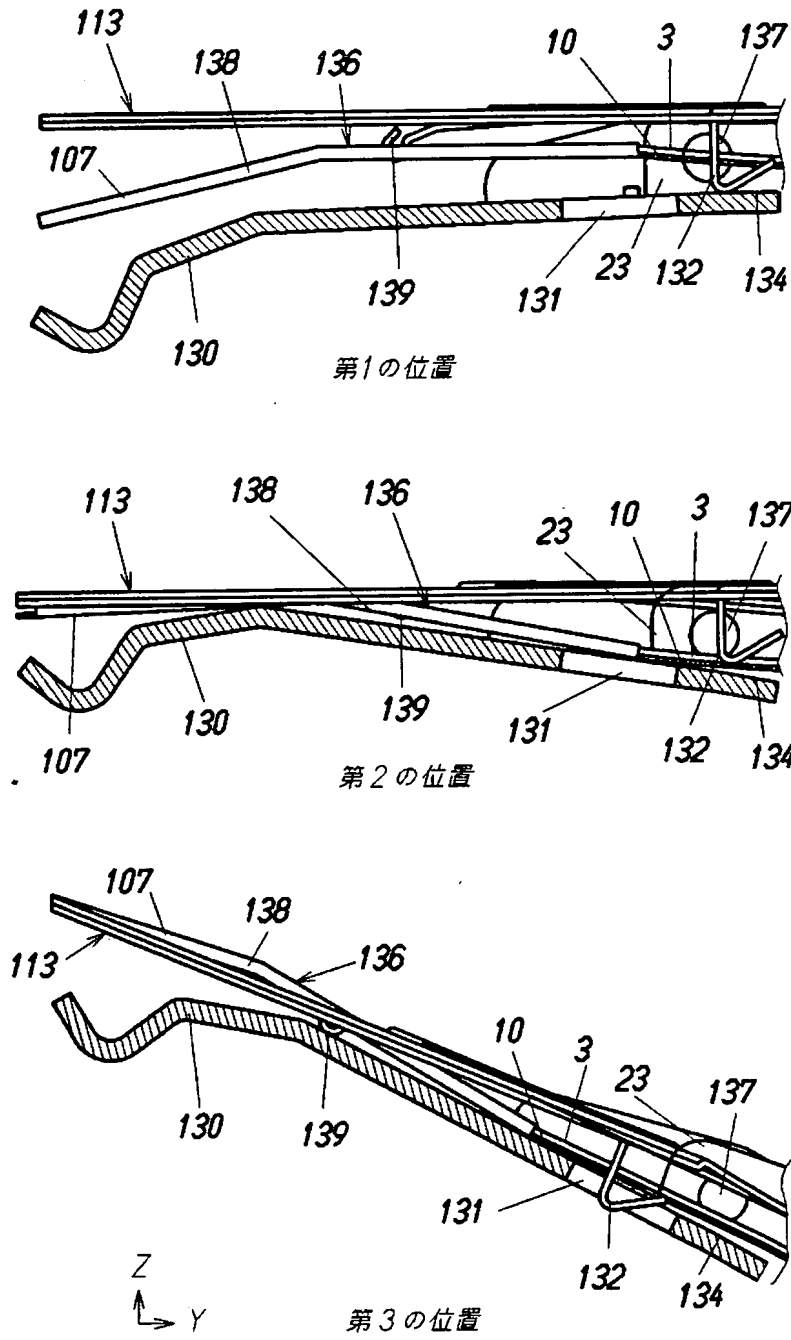
【図38】



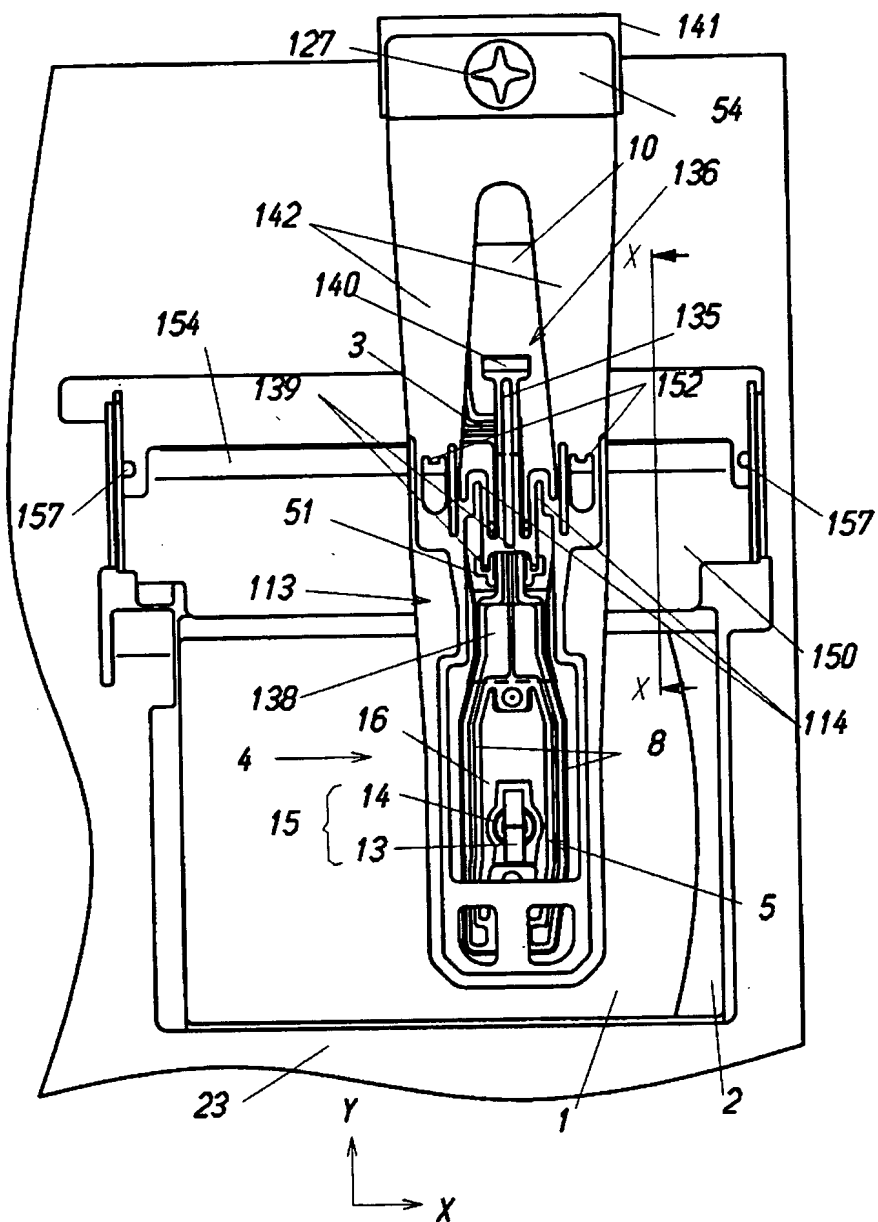
【図 39】



【図40】



【図41】



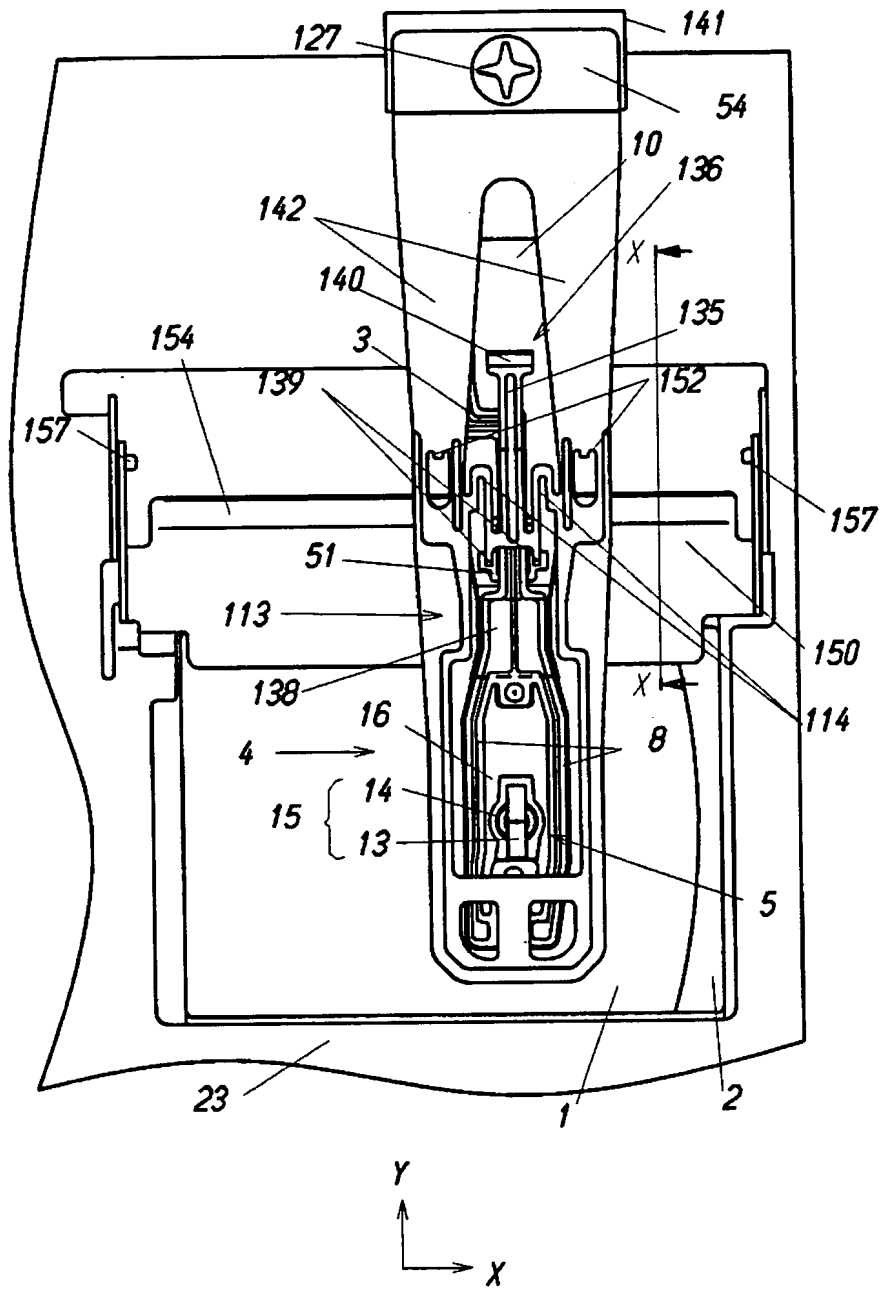
150. 磁気ヘッド昇降部材

157. 磁気ヘッド昇降回転軸

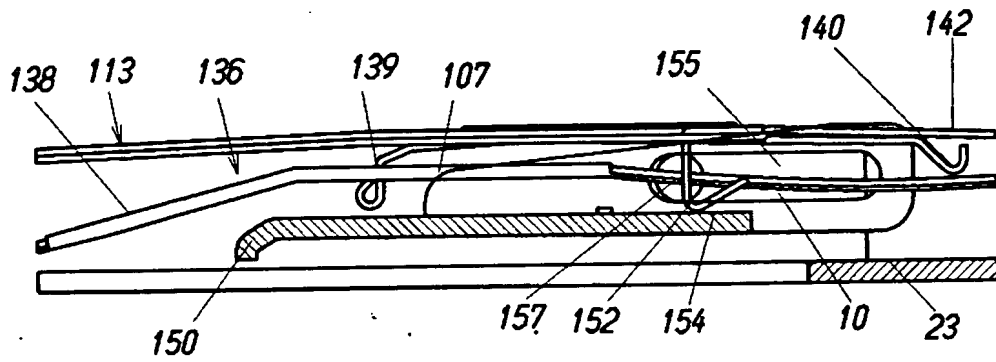
152. 姿勢保持部

154. 平面部

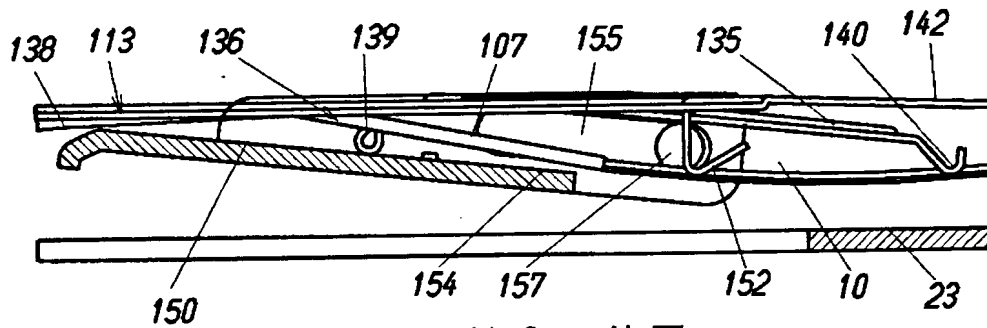
【図 4 2】



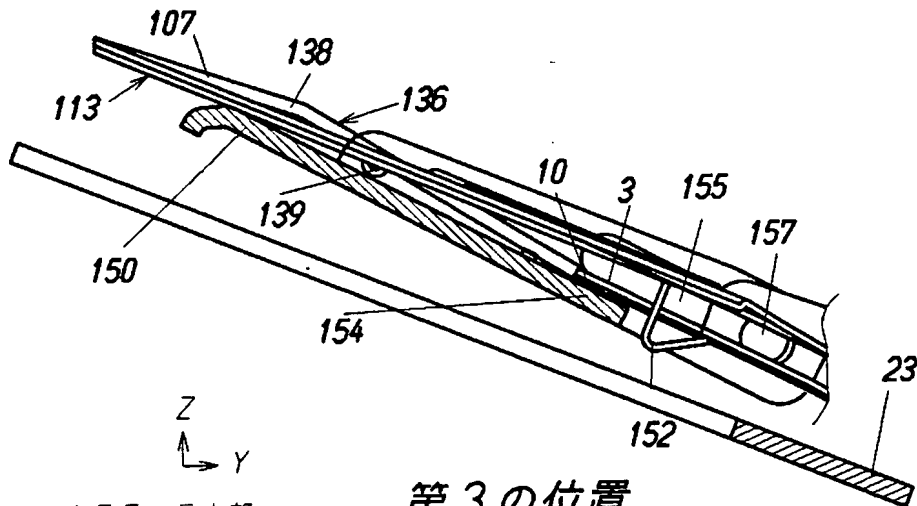
【図43】



第1の位置



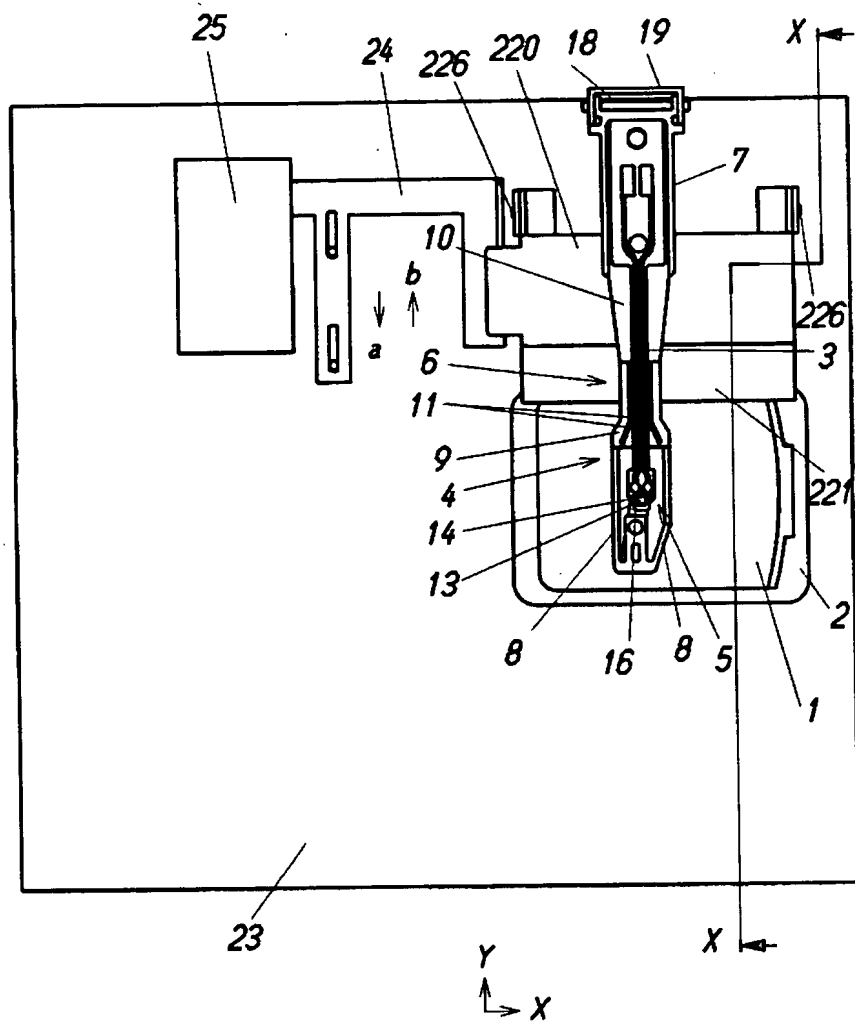
第2の位置



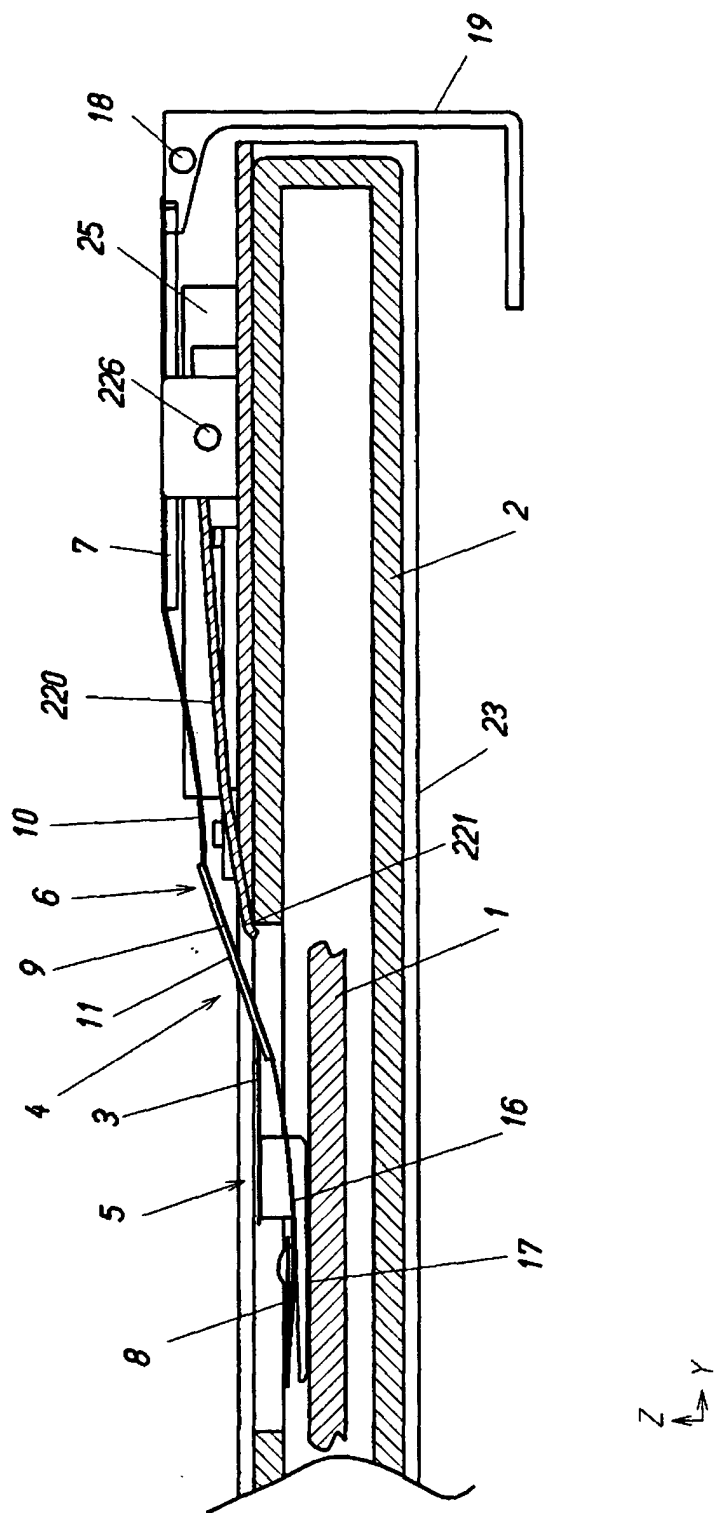
第3の位置

155. 長穴部

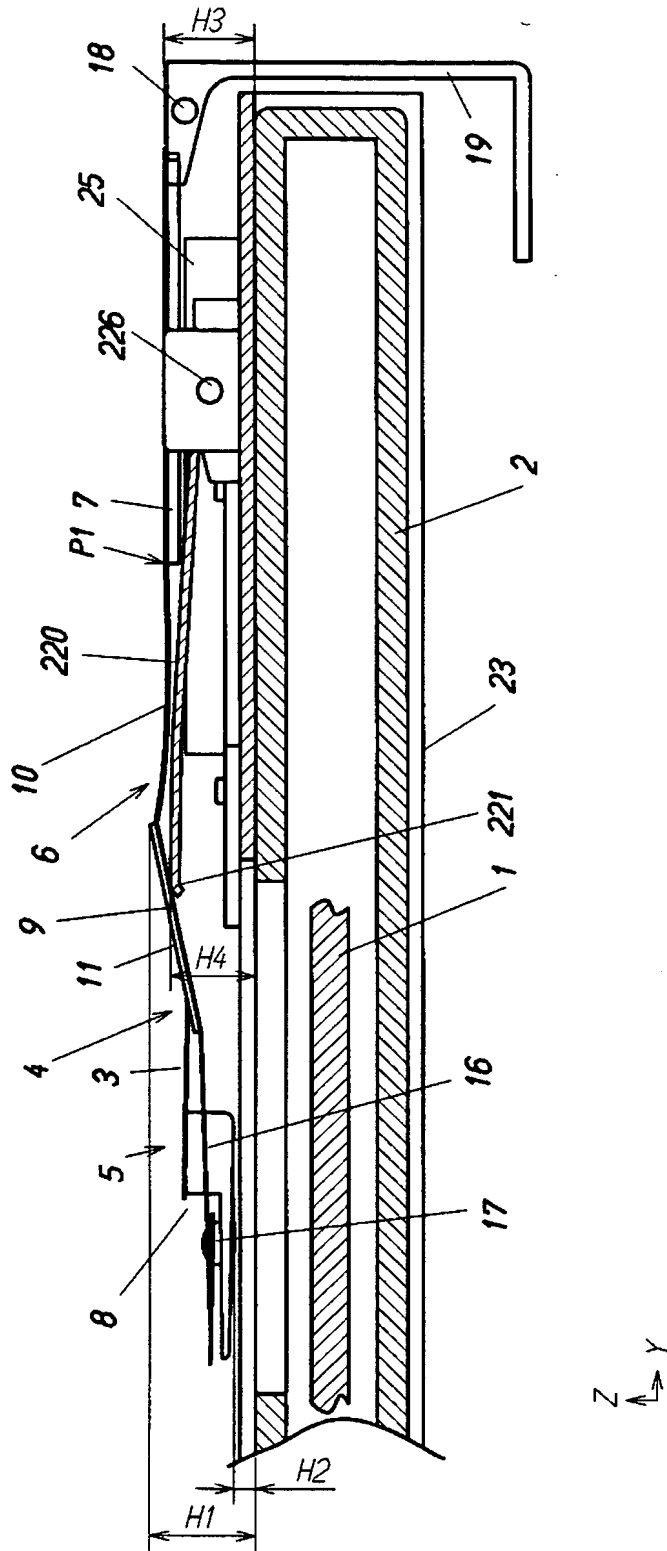
【図44】



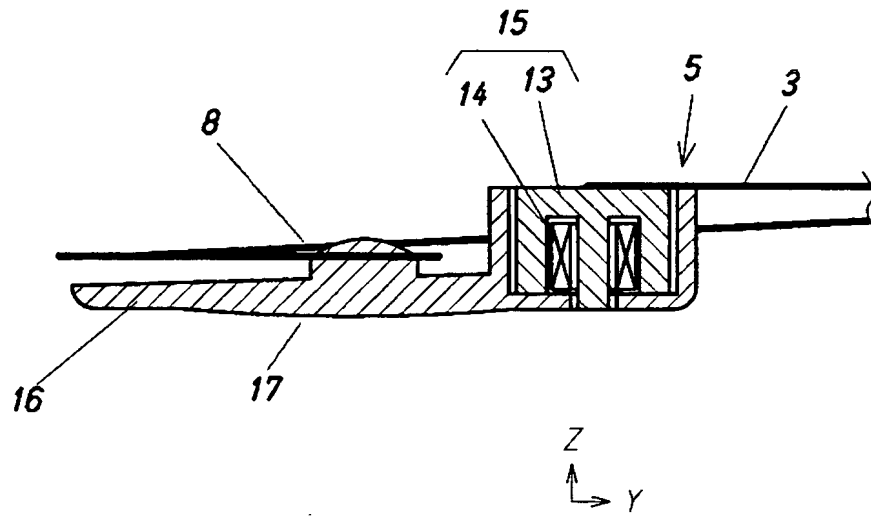
【図 45】



【図 46】



【図 47】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光磁気記録再生装置の薄型化が困難であった。

【解決手段】 支持材 6 とカートリッジ 2 との間に磁気ヘッド昇降部材 2 0 を配し、固定材 7 に磁気ヘッド押さえ部材 6 1 を配し、第 2 の位置では磁気ヘッド昇降部材 2 0 で中継部 9 を光磁気ディスク 1 から離間させると共に、磁気ヘッド押さえ部材 6 1 と第 1 のバネ系 1 0 とを当接させながら第 1 のバネ系 1 0 を弾性変形させる構成とした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社